Revue suisse Zool.	Tome 83	Fasc. 1	p. 125-191	Genève, mars 1976

Beiträge zur Kenntnis der Scytodidae (Araneae)

von

Paolo Marcello BRIGNOLI

Mit 115 Abbildungen

ABSTRACT

This paper consists of 1) a morphologically comparative study of the ♂ ♀ genitalia of the genera *Loxosceles* and *Scytodes*, 2) an analysis of the characters employed in the taxonomy of the Scytodidae, 3) a critical review of all known species with illustrations of the 46 species known in nature by the author.

Im Rahmen meiner Untersuchung über die Genitalmorphologie der Haplogynae (vgl. auch BRIGNOLI, 1975) habe ich u.a. versucht, so viele Daten wie möglich über die, von diesem Standpunkt wenig bekannte, Gruppe der Scytodidae anzusammeln.

Wegen des an sich nicht taxonomischen Charakters dieser Studie, habe ich meistens vorgezogen, unbestimmtes Material zu benützen; nur die durch DE LESSERT bestimmten Scytodidae des Genfer Museums wurden, fast aus Zufall, in diese Studie einbegriffen.

Ein für mich völlig unerwartetes Beiprodukt dieser Arbeit waren nicht wenige Beobachtungen von nicht geringem Interesse auf spezifischtaxonomischer Ebene; dies hat mich dazu gezwungen, den dritten (ursprünglich nicht geplanten) Teil dieser Arbeit auszuarbeiten.

Das hier bearbeitete Material entstammt verschiedenen Sammlungen bzw. Museen; der grösste Teil aus dem Muséum d'histoire naturelle, Genève (MHNG): ich bedanke mich herzlichst bei Dr. Bernd Hauser, der es mir anvertraute (und sich auch die Mühe nahm, den Text dieser Arbeit vom sprachlichen Standpunkt aus zu kontrollieren). Anderes Material stammt aus den folgenden Museen: Museo civico di Scienze naturali, Bergamo (MCB); Zoologisches Museum, Berlin (ZMB); Természettudományi Múzeum Allattára, Budapest (TMB); Zoologisk Museum, København (ZMK); Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden (RNHL); Museo civico di Scienze naturali, Milano (MCM); Museo civico di Storia naturale, Verona (MCV); ich bedanke mich bei den Herren Dr. A. Valle, Dr. M. Moritz, Dr. S. Mahunka, Dr. S. L. Tuxen, Mr. P. J. van Helsdingen, Dr. C. Leonardi, Dr. G. Osella. Aus dem Museum d'histoire naturelle, Paris (MHNP) hat mir M. M. Hubert von Simon bestimmtes Material anvertraut. Ein anderer

Teil entstammt den Nepal-Ausbeuten von Prof. Dr. H. Janetschek (Zoologisches Institut, Innsbruck: ZII) und Dr. J. Martens (Zoologisches Institut, Mainz: ZIM), dem ich auch einige Tiere aus Griechenland verdanke; auch das während der Expedition der Universität Lund in Ceylon (UL), der ökologischen Forschungen in Somaliland des Istituto di Zoologia di Firenze (IZF) und der Untersuchungen auf den Eolischen Inseln des Istituto di Biologia animale di Catania (IBC) gefundene Material (mir resp. anvertraut von Prof. Dr. P. Brinck, Prof. Dr. L. Pardi und Prof. Dr. M. La Greca) wurde hinzugezogen.

Der Rest entstammt meiner Sammlung bzw. den Ausbeuten der, von der Accademia nazionale dei Lincei, Roma, in Mexiko und Ethiopien organisierten und vom Istituto di Zoologia, Roma, ausgeführten Expeditionen; ich bedanke mich für die Hilfe bei der Aufsammlung des Materials bei den Kollegen und Freunden Dr. R. Argano, Prof. C. Consiglio, Dr. V. Cottarelli, Dr. V. Sbordoni, Dr. A. Vigna, Sig. V. Vomero.

Ich möchte noch zuletzt Dr. F. Ferrara (Firenze), Dr. C. Leonardi (Milano), Dr. G. Osella (Verona), Dr. K. Thaler (Innsbruck) danken für die Hilfe bei der Auffindung seltener Arbeiten und meiner Frau, Micheline Helou, für die liebevolle Hilfe bei der Ausführung der Zeichnungen.

1. ANATOMISCHER TEIL

Einleitung

Die männlichen Genitalia von *Loxosceles* und *Scytodes* sind in der allgemeinen Morphologie relativ gut bekannt und werden oft als Beispiele einfacher Bulbi verwendet; von *Drymusa* hingegen kennt man nur die ♂♂ einiger Arten (nicht des Generotypus; vgl. Valerio, 1971); *Loxoscella* endlich (die vierte und letzte Gattung der eigentlichen Scytodidae) ist nur nach dem ♀ bekannt.

Die Vulven (= die inneren Genitalia der ♀♀) sind relativ selten gezeichnet worden; von *Scytodes* nur die sehr weniger Arten (vgl. Wiehle, 1953, 1967*a* und Brignoli, 1969); von *Loxosceles* sind fast nur die der amerikanischen Arten untersucht worden (vgl. Chamberlin & Ivie, 1942; Gertsch, 1958, 1967, 1973*a*; Bücherl, 1964*a*; Brignoli, 1969, 1972*a*); von *Drymusa* und *Loxoscella* kennt man leider diese bis jetzt überhaupt nicht.

Technik

Die abgetrennten Palpi und die auspräparierten Vulven sind von mir immer nur am Mikroskop untersucht worden; als Aufhellungsmittel habe ich meistens Chlorallactophenol gebraucht (seltener Nelkenöl). Die Vulven von *Scytodes* sind meistens leichter von der Innenseite zu betrachten (wegen der oberflächlichen, nicht zu erhellenden, meist vorhandenen dunklen Farbflecken in der Epigastralregion); bei *Loxosceles* ist es hingegen meist möglich, die Vulva auch von der Aussenseite zu beobachten. In beiden Gattungen ist es ratsam, die Lungen und andere Weichteile um die Genitalia auszupräparieren.

Männliche Pedipalpi

Bulbi und Pedipalpi aller mir in Natur bekannten Scytodidae (etwa 50 Arten) sind äusserst einförmig in ihrer allgemeinen Morphologie (für die wenigen Ausnahmen, s. später). Femur und Patella zeigen keinerlei Besonderheiten; die Tibia kann höchstens etwas verdickt sein. Der Tarsus ist immer sehr kurz bei *Loxosceles* bzw. sehr lang bei *Scytodes*; höchstens in dieser Gattung könnte man von einer relativen Spezialisierung

dieses Teiles sprechen; im allgemeinem scheinen Arten mit einem langen Bulbus auch einen langen Tarsus zu besitzen (besseres Gleichgewicht?).

Die allgemeine Morphologie des Bulbus entspricht gut der von *Dysdera crocota* (vgl. Cooke, 1966); im erhelltem Tarsus kann man eine Struktur sehen, die vielleicht dem „propugnaculum" entspricht; der „petiole" ist relativ klein. Die Beweglichkeit des Bulbus gegenüber dem Tarsus ist erheblich: oft kann man Individuen finden, bei denen sich ein Bulbus (oder beide) 180° um seine Längsachse gedreht hat; der Winkel aber zwischen der Längsachse des Tarsus und der entsprechenden des Bulbus entspricht immer etwa 90°. Es sind auch kleine laterale Bewegungen des Bulbus möglich, d.h. ausserhalb der, diese Längsachsen enthaltenden, Ebene. Aus all diesem geht hervor, dass es höchst ratsam ist, nur abgetrennte Bulbi miteinander zu vergleichen und dass es nicht leicht ist, vollkommen vergleichbare Zeichnungen herzustellen.

Die „basal capsule" ist bei *Loxosceles* fast immer sphäroidal; bei *Scytodes* kann sie hingegen auch ei —, birn — oder spindelförmig sein. Wie bei den meisten Haplogynae, folgt der Basalkapsel (d.h. dem Teil, in dem das „reservoir" liegt) ein zweites Stück, das mehr oder wenig dem Embolus der Entelegynae entspricht (d.h. dem Teil in dem der „ejaculatory duct" läuft). Bei der von Cooke verwendeten *Dysdera crocota* ist die Trennung zwischen der Basalkapsel und dem „embolischen Teil" relativ gut ausgeprägt; bei vielen Haplogynae aber (Oonopidae, einige *Scytodes*, viele Dysderidae) ist der Bulbus schwieriger einzuteilen, da zwischen der Basalkapsel und dem eigentlichen Embolus ein anderer Teil liegt, der weder einen Teil des „reservoirs" enthält noch in die weiblichen Genitalia eingeführt wird.

Was den Mechanismus angeht, durch den solcherart Bulbi mit Sperma gefüllt werden (bzw. entleert werden), finde ich die von Cooke angedeutete Hypothese einer Sekretresorption interessant, aber vielleicht unnötig; man muss ja nicht vergessen, dass erstens die Bulbi nicht aüssert starr sind (d.h. dass ihre Form, oder besser die Form der Basalkapsel wahrscheinlich leicht veränderlich ist, etwa durch Einwirkung der Muskeln M27 und M28/29, vgl. Cooke, *op. cit.*, Abb. 5), zweitens, dass der „ejaculatory duct" einem Kapillartubus vergleichbar ist; Füllung und Entleerung der Bulbi könnten deshalb vielleicht durch leichte Veränderungen im Volumen der Basalkapsel und Kapillarität erklärt werden.

Bei *Loxosceles* besteht der Bulbus praktisch immer aus der Basalkapsel und einem mehr oder weniger langen und schmalen Embolus (anscheinend einzige Ausnahme ist *L. misteca* Gertsch); die individuelle Variabilität besteht in einer unterschiedlichen Länge bzw. Krümmung des Embolus.

Bei *Scytodes* findet man auch Arten mit sehr einfachen Bulbi (z.B. *S. fusca* Walckenaer); bei den meisten Arten aber findet man ein Zwischenstück, das die Basalkapsel mit dem eigentlichen Embolus verbindet: bei *S. strandi* Spassky z.B. ist die Dreiteilung des Bulbus sehr klar; in anderen Fällen aber (z. B. *S. longipes* Lucas) kann man das Zwischenstück vom Embolus nicht abgrenzen. In allen Fällen, in denen es ein gut entwickeltes Zwischenstück gibt, ist es unmöglich abzuschätzen, wieviel vom Embolus + Zwischenstück in die weiblichen Genitalia eingeführt wird.

In keinem Fall ist ein echter Konduktor entwickelt; bei einigen *Scytodes* (z.B. *S. velutina* Heineken & Lowe und die ganze *championi*-Gruppe) sind um den (nicht leicht erkennbaren) Embolus zarte Lamellen oder auch winzige Zähnchen sichtbar, die aber schwerlich genügen können, um den Bulbus an die weiblichen Genitalia zu verankern (sie können vielleicht den Embolus an die Einführungsöffnungen anheften).

Da es meist keine direkte Korrelation gibt zwischen der Form des Bulbus und des „Bauplanes" der Vulven (s. auch später) ist der „Sinn" der weniger einfachen *Scytodes*-Bulbi noch völlig unklar.

Bei den *Scytodes* des *strandi*-Komplexes ist der Embolus im Endteil zweigeteilt (der einzige mir bekannte Fall unter den Spinnen); der selektive Vorteil dieser Struktur ist unklar (raschere Füllung bzw. Leerung?).

Alle beschriebenen *Loxosceles* — und *Scytodes* — Männchen gehören, nach Beschreibungen und Abbildungen, zu diesen Gattungen ausser vielleicht *Loxosceles valida* Lawrence, 1964, *Scytodes leopoldi* Giltay, 1935 und *S. cavernarum* Roewer, 1960, deren Bulbi von anderem Typ zu sein scheinen (s. auch später).

Weibliche Genitalia

Während die Bulbi an sich wenige Besonderheiten zeigen, ist die Struktur der Vulva weit charakteristischer und erinnert oberflächlich sehr wenig an die anderer Haplogynae. Das von Gertsch (1958, Abb. 16, 17, 19) veröffentlichte Schema einer *Loxosceles* Vulva ist im allgemeinen korrekt und entspricht mehr oder weniger auch der Vulva von *Scytodes*. Bei der (von aussen bzw. von innen) beobachteten Vulva kann man drei „Ebenen" unterscheiden: die erste, oberflächliche, dem ventralen Tegument nahe, besteht aus mehr oder weniger sklerotisierten Lamellen, die aus dem zephalen Rand der Epigastralfurche entspringen, diese bilden, mehr oder weniger, eine erste die „Samentaschen" (s. später) umgebende und an sie festgeheftete „Lippe"; die zweite „Ebene" besteht aus den „Samentaschen"; die dritte besteht aus einem zweiten Lamellensytem, das oft eine zweite „Lippe" bildet; diese Lamellen entspringen natürlich aus dem kaudalen Rand der Epigastralfurche; auch die zweite Lippe kann an die „Samentaschen" geheftet sein. Während es kaudal eine breite Queröffnung zwischen den beiden Lippen gibt, sind zephal diese beiden Lamellensysteme mehr oder weniger miteinander verbunden; der Hohlraum zwischen den Lippen, in dem die „Samentaschen" liegen, entspricht offenbar einem Uterus externus (der Uterus internus endet sicher zephalisch zwischen den beiden Lippen) und hat überhaupt nicht den Sinn einer „bursa copulatrix" (sensu Gertsch).

Diese Struktur entspricht sehr gut der von Wiehle (1967*a*) beschriebenen Haplogynen-Vulva; die Unterschiede zu dem von Wiehle gezeichneten *Holocnemus hispanicus* bestehen nur im Fehlen eines sklerotisierten Verschlussstückes und den durchlöcherten Chitinplatten.

Die beiden Lippen sind wenig sichtbar bei den meisten *Loxosceles* und *Scytodes*; etwas sklerotisiert sind oft bei *Loxosceles* die Anheftungspunkte der ersten Lippe an die „Samentaschen" oder einige Teile der zweiten Lippe (z.B. der mittlere Teil, vgl. Abb. 9); nur bei einigen südamerikanischen Arten (z.B. *L. gaucho*, *L. adelaida* usw.) sind beide Lippen stark sklerotisiert.

Bei *Scytodes* ist oft nur ein kleiner Teil der ersten Lippe sklerotisiert; er ist erkennbar als eine längliche Lamelle, die sehr nahe, der Epigastralfurche liegt, zwischen den „Samentaschen", mit denen sie oft verbunden ist. Auf dieser Lamelle sind in einigen Fällen seltsame drüsige Strukturen sichtbar, die denen von *Segestria* (vgl. Brignoli, 1975) gleichen.

Der bis jetzt am wenigsten verstandene Teil dieser Vulven sind die „Samentaschen". Ich habe sie bis jetzt mit Anführungszeichen geschrieben, da diese Strukturen nicht denen der Entelegynae vollkommen entsprechen. Um ihre Morphologie zu verstehen, muss man z.B. die Abbildungen 3, 13, 44 vergleichen. Der kopulatorische Teil dieser Vulven („Samentasche") besteht aus zwei unterschiedlichen Teilen, die beide gut entwickelt sein können oder von denen der eine oder der andere Teil fehlen kann: das Atrium und die (echte) Samentasche. Das Atrium, wenn vorhanden, besteht aus einer drei—, bzw. viereckigen „Tasche", deren kaudale und laterale Wände meist gut sklerotisiert sind

(und oft mit kleinen drüsenartigen Strukturen bedeckt sind), die medialen, bzw. zephalen Wände sind hingegen membranös; in diesem Teil vermute ich die aüssere Einführungsöffnung (die selten gut sichtbar ist).

Die (einfache oder doppelte) Samentasche besteht aus einem mehr oder weniger langen Duktus und einer Ampulle; dieser Teil erinnert stark an eine Entelegynen-Vulva (es fehlt aber der Befruchtungsgang).

Wenn sie vorhanden ist, entspringt die Samentasche (mit einer gut sichtbaren Öffnung) aus einem Punkt der sklerotisierten Wand des Atriums. Es ist zu bemerken, dass Duktus and Ampulle „der echten" Samentaschen niemals stark sklerotisiert sind (d.h. im Aufhellungsmittel niemals gold oder braungefärbt sind).

Was die Lage oft kompliziert (besonders bei *Loxosceles*), ist das Vorkommen von sogenannten Pseudosamentaschen; so wenigstens möchte ich die mehr oder weniger langen Ausbuchtungen der sklerotisierten Wände des Atriums nennen, die anscheinend die selbe Funktion wie die echten Samentaschen haben. Da es ja Fälle gibt, in denen echte Samentaschen fehlen, muss bei diesen Tieren das Atrium zur Sperma-Aufnahme und — Konservierung dienen. Es scheint mir logisch, zu vermuten, dass, wo es echte Samentaschen gibt, nur diese zur Sperma-Konservierung dienen müssen; natürlich ist dies nur eine Hypothese.

In einigen Fällen kann das Atrium vollkommen fehlen; die Vulva besteht dann nur aus echten oder Pseudo-Samentaschen.

Abgesehen von diesen, relativ einfachen Fällen, gibt es auch Vulven, bei denen das Atrium stark verändert ist, entweder in eine grosse membranöse Tasche (z.B. *S. lineatipes*, Abb. 101) oder in einen regelrechten Tubus (= Einführungskanal), dem der Duktus einer echten Samentasche folgt (z.B. *S. thoracica*, *S. magna*, s. Abb. 23, 55).

In diesen letzten Fällen kann man den Teil des Tubus, der dem Atrium entspricht, daran erkennen, dass wenigstens eine Wand sklerotisiert ist. Zusammenfassend kann man so die Vulventypen einteilen:

A) Vulven mit gut entwickeltem aber nicht modifiziertem Atrium:

- a1) ohne Samentaschen jeglicher Art (weder echte, noch Pseudo-), höchstens mit kleinen Ausbuchtungen; Beispiele: *Scytodes multilineata* Thorell, S. sp. I (Äthiopien), *Loxosceles rufescens* (Dufour) (Abb. 9, 65);
- a2) nur mit echten Samentaschen; Beispiele: *Scytodes fourchei* de Lessert, *S. tertia* Lawrence, *S. bertheloti* Lucas (Abb. 68, 73, 35);
- a3) nur mit Pseudosamentaschen; Beispiele: *Scytodes lawrencei* de Lessert, *Loxosceles yucatana* Chamberlin & Ivie (Abb. 1, 69);
- a4) mit Samentaschen beider Typen; Beispiele: *Loxosceles boneti* Gertsch, L. sp. B (Äthiopien) (Abb. 3, 11).

B) Vulven mit reduziertem Atrium:

- b1) nur mit echten Samentaschen; Beispiele: *Scytodes fusca* Lucas; *Loxosceles spadicea* Simon (Abb. 4, 6, 8, 106, 108);
- b2) nur mit Pseudosamentaschen; Beispiel: *Loxosceles* sp. F (SW-Afrika) (Abb. 17, 18).

C) Vulven mit modifiziertem Atrium:

- c1) Atrium ganz oder teilweise kanalförmig; Beispiele: *Scytodes thoracica* (Latreille), *S. magna* Bristowe (Abb. 23, 55);

c2) Atrium ganz oder teilweise membranös, stark verändert; Beispiele: *Scytodes* sp. K (Mexiko), *S.* sp. O (Brasilien) (Abb. 93, 100, 103).

Es gibt natürlich Zwischenstufen, so z.B. *Scytodes velutina* Hein. & Lowe, wo die Samentaschen zum Teil sklerotisiert sind. Diese Tatsache ist für mich der Beweis, dass die echten— und die Pseudosamentaschen homolog sind. Die Evolution der Scytodiden-Vulven kann für mich so zusammengefasst werden: von einer ursprünglichen, der Stufe a1 entsprechenden Form, in der kein Teil des Atriums spezialisiert war, sind die meisten Arten dazu gekommen, einen Teil davon als Samentasche zu spezialisieren (Stufen a2, a4, b1); als Zwischenstufen betrachte ich die Formen, die nur Pseudosamentaschen entwickelt haben (Stufen a3, b2); eine Reduzierung des Atriums scheint zu diesem Zweck nicht unbedingt notwendig zu sein.

Die am höchsten entwickelten Vulven wären die von den Typen c1 und c2; es handelt sich aber um zwei völlig verschiedene Lösungen. Diese letzten Typen erinnern etwas an die Vulven der Entelegynae.

Da es bei den meisten Spinnen spezialisierte Samentaschen gibt, d.h. Strukturen, die als reine Samenbehälter dienen und vom kopulatorischen Teil der Vulven getrennt sind, kann man im Vorhandensein solcherart Strukturen einen selektiven Vorteil vermuten; es scheint in anderen Worten günstig zu sein, die Vulva in zwei Teile zu trennen, einen, der nur zur Kopula dient (d.h. zur Einführung bzw. Anheftung des Embolus) und einen, der nur zur Aufbewahrung des Spermas dient.

Bei den Vulven der Scytodidae könnten wir deshalb vielleicht einige Phasen des Prozesses sehen, der zur Evolution der Vulven der Entelegynae geführt hat: eine erste, ursprüngliche, in der es keine Zweiteilung gibt (Typ. a1), eine zweite, in der die Trennung noch unvollkommen ist (Typen a2, a3, a4, b1, b2), eine dritte, definitive (Typ. c1).

Mit dem vorhergesagten will ich natürlich *nicht* andeuten, dass sich die Entelegynae etwa von den Scytodidae vom Typ c1 entwickelt haben; es handelt sich offenbar um ein Konvergenzphänomen. Bei keiner Scytodidae kann man ja auch nur ein Anzeichen eines Befruchtungsganges sehen: in dieser Struktur liegt der grösste Unterschied zwischen den Haplogynae und den Entelegynae. Wenn man, Wiehle folgend, etwa die Metinae als genitalmorphologisch „archaische" Entelegynae ansieht, kann man sie sehr gut mit den Scytodidae der Typen b1 und b2 vergleichen: der wichtigste Unterschied zwischen diesen Vulven besteht in der Andeutung, bei den Metinae, einer Zweiteilung des (sehr kleinen) Atriums in einen Begattungs— und einen Befruchtungsgang. Keine Scytodidae hat sich in diese Richtung entwickelt; die Formen vom Typ c1 haben diese Phase „übersprungen" und haben nur die Trennung der beiden Teile der Vulva „verbessert".

Nach Wiehle (1960: 471—473) können „die Spiralen und vielen Windungen der Einführungsgänge... nur dem Zwecke der Verankerung dienen"; auch in dieser Tatsache könnte man einen selektiven Vorteil sehen der in einigen Fällen zur Entwicklung von Vulven des Typs c1 gebracht hat.

Funktionelle Korrelation zwischen männlichen und weiblichen Genitalia

Bei den meisten Spinnen besteht, wie bekannt, eine mehr oder weniger enge Korrelation zwischen der Form (bzw. Länge) des Embolus und der Struktur der Begattungsgänge; in vielen Fällen hat man sogar durch den Fund abgebrochener Emboli in den Vulven diese Korrelation konkret beweisen können (vgl. Wiehle, 1967b). Gilt dieses Prinzip auch für die Scytodidae, bzw. für die meisten Haplogynae?

Nach meinen Beobachtungen, anscheinend nicht, wenigstens in sehr vielen Fällen. Dies kommt aus der Tatsache, dass es unmöglich ist auch nur den allgemein Typ der

Vulva nach der Form des Bulbus (bzw. Embolus) vorauszusehen (dasselbe gilt auch für den entgegengesetzten Fall).

Man nehme z.B. die Gattung *Loxosceles*: alle Bulbi sind hier praktisch vom selben Typ (mit sehr wenigen Ausnahmen); die Vulven sind aber von relativ verschiedener Struktur (Typen a1, a3, a4, b1, b2); auch bei *Scytodes* haben wir z.B. Arten wie *S. fusca* und *S.* sp. O (Brasilien) mit recht ähnlichen Bulbi, aber Vulven von ganz anderem Typ (b1, bzw. c2). Umgekehrt, haben Arten mit ähnlichen Vulven (Typen b1, bzw. b2) wie *Loxosceles spadicea* und *L. laeta*, relativ unähnliche Bulbi.

Während man aber bei *Loxosceles* eine Korrelation niemals mit Sicherheit feststellen kann, ist dies bei einigen *Scytodes* relativ möglich, besonders bei den formen mit extrem langem Embolus (*S. thoracica*, *S. caffra*, *S. magna*). denen anscheinend immer Vulven vom Typ c1 entsprechen.

Man könnte sich nun fragen, ob bei den meisten Scytodidae Unterschiede in der Genitalmorphologie einen Wert als Isolationsmechanismen haben; da anscheinend relativ verschiedenartige Schlösser von relativ ähnlichen Schlüsseln „geöffnet" werden können, muss, beim heutigen Stand der Kenntnisse, die Antwort auf diese Frage „nein" lauten.

Das ehrwürdige Schlüssel-Schloss Princip könnte höchstens für die Arten mit Vulven vom Typ c1 angewendet werden.

Intraspezifische Variabilität

Anderswo (Brignoli, 1969) habe ich dieses Problem für eine *Loxosceles*-Art schon ausführlich behandelt; wegen der grossen taxonomischen Implikationen bin ich dazu gezwungen, es auch hier (später) nochmals aufzugreifen. Es genügt hier, daran zu erinnern, dass eine sehr grosse Variabilität besteht, auch zwischen den beiden Hälften der Vulva eines einzigen Individuums.

Auch bei *Scytodes* sind derartige Phänomene bekannt, das Problem der Variabilität der Vulven (und der Bulbi) ist aber oft nicht zu trennen von dem der Artgrenzen (s. später).

II. SYSTEMATISCH-METHODOLOGISCHER TEIL

Bemerkungen über das Artkonzept bei den Araneae

Wie bei fast allen Tiergruppen, so auch bei den Araneae, ähnelt das von den meisten Taxonomen in der Praxis angewandte Artkonzept weit mehr dem der (verworfenen) „typologischen" Art, als dem der („modernen") biologischen Art, d.h. ein Individuum wird als einer Art angehörend erkannt, wenn es (mehr oder weniger, je nach der „Gründlichkeit" des Taxonomen) dem Typus (= einem konservierten Individuum) dieser Art ähnelt. Diese Tatsache nicht erkennen zu wollen, um nicht etwa als „altmodischer Dilettant" eingestuft zu werden, hat wenig Sinn.

Die, im Vergleich zu anderen Arthropoden-Gruppen, frühzeitige Anwendung der Genitalmorphologie als hauptsächlichen taxonomischen Charakter (dank der leicht sichtbaren äusseren Genitalia) hat vielleicht zu oft die Arachnologen dazu gebracht, sich als „moderne" Taxonomen anzusehen.

In Wahrheit ist das Schlüssel-Schloss Prinzip alles andere als eine moderne Theorie. In einer unterschiedlichen Morphologie der Genitalia einen Isolationsmechanismus zu

vermuten (vgl. auch KRAUS, 1968) ist zwar logisch, aber leider sehr selten bewiesen. Der mechanische Sinn einiger äusserst komplizierter Genitalia ist in neuerer Zeit relativ verständlich geworden (vgl. GRASSHOFF, 1975); die genaue Arbeitweise der einfachen Bulbi ist aber zum grössten Teil noch unbekannt. Wichtig ist auch die Feststellung (GRASSHOFF, *op. cit*), dass auch die komplizierten Systeme nicht starr sondern anpassungsfähig sind, nicht nur wahrscheinlich an leichte Unterschiede in der Morphologie, sondern auch an kleine Unterschiede im Verhalten. Die Kopula erfolgt ja nicht in einem luftleeren Raum zwischen zwei „theoretischen" Individuen; ein vollkommen starres System würde schwerlich selektiv vorteilhaft sein.

Neben dem schon alten „Typenkult" ist in neuerer Zeit ein „Verhaltenskult" entstanden; wie viele Taxonomen „alten Typs" eine Variabilität der Form der Genitalia nicht erkennen möchten, so scheinen einige modernere Taxonomen eine Veränderlichkeit des Verhaltens praktisch auszuschliessen. Im Prinzip gleichen sich diese beiden Denkweisen völlig: sie entstammen der Hoffnung auf die Möglichkeit der Entdeckung einer absoluten, objektiven Wahrheit.

Dasselbe gilt für die numerischen Taxonomen, die, im Versuch die Subjektivität auszuschalten, subjektiv die „numerisch brauchbaren" Charaktere aussuchen.

Abgesehen von der Möglichkeit (oder Unmöglichkeit) der Erreichung einer absoluten Wahrheit, muss meiner Meinung nach der Taxonom (wo möglich) versuchen, den Sinn der von ihm verwendeten Charaktere zu verstehen. Ein solcher Versuch ist offenbar nicht von Subjektivität frei, ich sehe aber keinen anderen rationellen Weg. Beinlängen von Tieren zu messen, von denen man nicht genau weiss, was sie mit ihren Beinen tun, diese Ziffern einem Computer zu übergeben, von dem man die absolute Wahrheit erwartet und zur selben Zeit die Genitalmorphologie ausschalten (vgl. PECK, 1975), scheint mir ebenfalls von Subjektivität nicht frei.

In zu vielen Fällen wird man auch in Zukunft rein typologisch arbeiten müssen; der Sinn vieler Strukturen ist ja leider oft nicht leicht verständlich und Informationen anderer Art (über das Verhalten, die Ökologie usw.) fehlen meist völlig. Auch die mit dieser Methode angesammelten Daten können sich als nützlich erweisen für spätere Autoren. Eine zu grosse Subjektivität in der Auswahl der Charaktere oder der Auswertung der Daten durch einen Autor kann relativ leicht durch die Arbeit anderer entdeckt werden.

Die leider sehr kleine Anzahl von Spinnentaxonomen und noch mehr die immer stärker werdende Spezialisierung auf einzelnen Familien (besonders das zweite, typische Phänomen der letzten Jahrzehnte) bergen in sich die grosse Gefahr der Ausschaltung der wissenschaftlichen Kompetition und der Überprüfung der Resultate durch andere Autoren; auf diesem Weg kann man leicht dazu kommen, über nicht vergleichbare Daten zu verfügen. Dies aber würde mit dem Verlust jeglichen Sinnes der Taxonomie gleich sein.

DIE AUSWAHL DER TAXONOMISCH „BRAUCHBAREN" CHARAKTERE BEI DEN SCYTODIDAE

Nach dem vorhergesagtem scheint es mir klar, dass man die taxonomischen Charaktere bei den Scytodidae (bzw. bei allen anderen Spinnen) aus zwei völlig verschiedenen Gesichtspunkten aussuchen kann; nach einer typologischen Arbeitsweise kann man einfach irgendeinen Charakter aussuchen (ohne Beachtung dessen „biologischen Sinnes"), der es ermöglicht, eine bestimmte Anzahl Individuen in zwei oder mehr Gruppen (= Arten) zu trennen; man könnte aber auch zuerst versuchen, den Sinn eines Charakters zu verstehen, um später entscheiden zu können, ob man tatsächlich in diesem Charakter etwa einen Isolationsmechanismus vermuten kann.

Der biologische Sinn aller nicht genitalmorphologischen Charaktere, die man bis jetzt in der Systematik der Scytodidae angewendet hat, ist zum grössten Teil unklar: dies gilt für die Färbung, die absoluten und relativ Masse, die Anzahl der Zähne auf den Tarsalkrallen usw.

Die seit langem bekannte hohe intraspezifische Variabilität aller dieser Charaktere hat leider nicht dazubeigetragen, die Anzahl der nominellen Arten (besonders bei *Scytodes*) niedrig zu halten; bei *Loxosceles* hatte besonders das Fehlen einer auffallenden Färbung bis zur neueren Zeit die Artenanzahl recht bescheiden gelassen; in beiden Gattungen ist bedauerlicherweise die weit grösste Anzahl der Arten technisch nicht einwandfrei beschrieben worden, was eine Erkennung ohne Typen völlig unmöglich macht.

Es ist natürlich nicht möglich, einem Charakter einen „biologischen Sinn" pauschal abzusprechen nur aufgrund einer anscheinenden Variabilität oder durch das Fehlen genügender Informationen; man kann aber immer diesen Sinn zu verstehen versuchen oder auch, nach einer typologischen Denkweise, einen Charakter als „praktisch wenig brauchbar" ausschliessen.

Die bei den meisten *Scytodes* vorhandene Färbung könnte man erstens als eine Tarntracht (etwa einen „disruptive pattern") deuten; die Lebensweise dieser Spinnen scheint aber nicht die einer Gruppe zu sein, die einen Vorteil aus einem Schutz gegenüber visuell jagende Feinde ziehen kann; die Färbung aber könnte eine, gegenüber den Beutetieren wirksame, Tarntracht sein. Einen sexualbiologischen Sinn in ihr zu sehen, scheint mir hingegen unwahrscheinlich, erstens wegen der grossen bekannten intraspezifischen Variabilität, zweitens da auch bei weit auffälliger gefärbten Spinnen (Salticidae) die Färbung eine nicht sehr grosse Rolle zu spielen scheint (vgl. Crane, 1949). Vom typologischen Standpunkt ist die oft benutzte Färbung ein sehr schlechter Charakter, nicht nur wegen der schon genannten Variabilität (deren Aussmass nur für einige Arten bekannt ist), sondern auch weil sie oft durch die Konservierung verändert wird.

Die äusserst einheitliche Färbung aller *Loxosceles* ist erstens sehr an die chemische Natur des Teguments gebunden, zweitens ist sie höchstens als eine Anpassung an das Leben in ariden Gebieten zu deuten. Vom typologischen Standpunkt hat sie keinen Wert.

Die absoluten und relativen Masse (Beinformeln usw.) sind selten bei *Scytodes* angewendet worden und man hat über sie so wenige Informationen, dass keinerlei Hypothesen möglich sind. Über *Loxosceles* hingegen, dank der Arbeiten von Gertsch, Bücherl und Brignoli, besistzt man sehr viele Daten.

Die absoluten Masse sind fast niemals beachtet worden; man weiss, dass bei vielen Arten Körpergrösse und Beinlängen erstaunlich intraspezifisch veränderlich sind; ob diese Grössenschwankungen einen biologischen Sinn haben ist vollkommen unklar.

Den relativen Massen (bes. der Beinformel und dem Verhältniss zwischen Körper- und Beinlänge) ist besonders von Gertsch ein sehr grosser Wert beigemessen worden. Da die Bewegungsart einer Spinne relativ von der Beinformel abhängt, kann man diesem Charakter einen Sinn nicht absprechen.

Was uns aber hier interessiert, ist die Möglichkeit der Anwendung dieses Charakters zur Unterscheidung zwischen derselben Gattung angehörenden (d.h. sicher nahen) Arten und nicht um etwa die Gattung *Loxosceles* von der Gattung *Araneus* zu trennen.

Ich habe nirgends eine genaue Analyse der Bewegungsweise von *Loxosceles* finden können; was aus allen veröffentlichten Daten hervorgeht ist, dass nur drei Beinformeln in dieser Gattung vorkommen, und zwar 2, 4, 1, 3; 2, 1, 4, 3; 4, 2, 1, 3. In anderen Worten, ist das Beinpaar 3 immer das kürzeste, während die Beinpaare 2 oder 4 die längsten sein können; nach den absoluten Massen sieht man, dass die Unterschiede zwischen den Beinpaaren 2, 4 und 1 immer sehr gering sind (meistens kleiner als 20%)

und dass der Unterschied zwischen dem zweit- und drittlängstem Paar (1,4; 4, 1; 2, 1; niemals 1, 2!) noch geringer ist. In vielen Fällen sind auch zwei der drei längsten Beinpaare gleich lang bei einigen Individuen derselben Art.

Aus all diesem geht klar hervor, dass es sehr unwahrscheinlich ist, dass es zwei *Loxosceles*-Arten gibt, die sich in der Bewegungsweise unterscheiden. Man könnte dazu noch erinnern, dass in anderen Gruppen, in denen jedes Bein eine besondere Rolle bei der Netzbildung spielt (was nicht der Fall bei *Loxosceles* ist) wir aus experimentellen Untersuchungen wissen, dass sogar die Amputierung von 4 Beinen (!) ein relativ normales Verhalten nicht unmöglich macht (vgl. Le Guelte, 1965).

Nach Galiano (1967) wissen wir, dass bei *Loxosceles laeta* die ersten Beinpaare eine beträchtliche Rolle bei der Balz und bei der Kopula spielen; ausser einem Vibrieren der Beine (sowohl des ♂ wie des ♀) während der Balz, scheint für die Kopula besonders das erste Paar wichtig zu sein, da das ♂ die Beinpaare 2 und 3 unter das ♀ schiebt und das Paar 1 über das ♀ streckt, das so zwischen die Beine des ♂ fast „eingeklemmt" ist. Das erste Paar scheint nötig zu sein, um das ♀ dazu zu bringen, das Prosoma zu erheben. Da nun anscheinend erhebliche intraspezifische Schwankungen in der absoluten Grösse eine Kopula nicht unmöglich machen, wie kann man da einen Wert den winzigen, relativen Längenunterschieden der Beine geben?

Es könnte natürlich sein, dass dieses Schema nur für *L. laeta* gültig sei, aus der Beinformel geht aber dies nicht hervor. Nach der kurzen Beschreibung der Kopula von *L. reclusa* durch Hite & al., (1966), scheinen die Vorgänge bei dieser Art vom selben Typ zu sein.

Interessanter könnten vielleicht andere Formeln erscheinen, so z.B. das Verhältniss zwischen Körper- und Beinlänge, durch das man etwa extrem lang- von extrem kurzbeinige Arten unterscheiden könnte. Sehr erhebliche Unterschiede könnten theoretisch die Kopula in einigen Fällen unmöglich machen; die intraspezifische Variabilität scheint aber auch hier dies zu verneinen. Für zu viele sehr nahe Arten sind diese Verhältnisse vollkommen gleich. Ein Beispiel (Werte aus Gertsch, 1967, entnommen): Index I (Länge Bein I/Länge des Prosoma) geht für die ♀♀ von *L. laeta* von 3,5 bis 4,4; Index II (Länge Femur I/Länge des Prosoma) geht für dieselbe Art von 1,08 bis 1,25; 13 andere Arten hätten ähnliche Werte vom ersten Index und 12 vom zweiten!

Aus all dem vorhergesagtem geht klar hervor, dass derartige Charaktere auch vom reinen typologischen Standpunkt von sehr geringem Wert sind, da zu viele Arten die selben Beinformeln besitzen (bzw. ähnliche Verhältnisse).

Bei *Loxosceles* haben einige Autoren (z.B. Millot, 1941) die Anzahl der Zähne der Tarsalkrallen angewendet; nach Galiano (1967) scheint dieser Charakter (wenigstens bei *L. laeta*) schon von der ersten Nymphe an sehr konstant zu sein. Leider kennen wir die Anzahl Zähne von nur sehr wenigen Arten. Was die *Loxosceles* mit ihren Krallen genau tun, ist völlig unklar; man könnte deshalb nur typologisch diesem Charakter einen Wert geben. Nach Bonnet (1930c) aber kennen wir eine erhebliche intraspezifische Variabilität dieses Charakters, die seinen völlig hypothetischen Wert erheblich reduziert. (sicher in *Dolomedes*, aber sehr wahrscheinlich auch in anderen Familien). Es besteht sicher eine Beziehung zwischen der Lebensweise einer Spinne und die Form ihrer Tarsalkrallen, ich zweifle aber sehr daran, dass man ähnlich lebende und phylogenetisch nahe Arten durch diesen Charakter unterscheiden könnte.

Nur für die Gattung *Scytodes* ist noch ein anderer morphologischer Charakter angewandt worden: die Form der sogenannten Scutula. Es handelt sich, wie bekannt, um die mehr oder weniger sklerotisierten Stellen des ventralen Teguments, in die das ♂ sich während der Kopula festbeisst (von einigen Autoren, sogar Petrunkevitch, 1929, für Samentaschen gehalten!). Im ersten Augenblick könnte man diesem Charakter

einen grossen Wert beimessen; leider sind diese Scutula sehr einfach bei den meisten Arten. In nur sehr wenigen Fällen (z.B. *S. longipes*, *S. bertheloti* usw.) sind sie etwa durch Grösse oder Tiefe bemerkenswert, anders gesagt, sie sind selten so spezialisiert, dass man durch sie ohne Zweifel eine Art erkennen kann. Vom typologischen Standpunkt muss man dazu noch bemerken, dass sie oft an konservierten Individuen etwas verändert sind.

Es bleibt zuletzt die Genitalmorphologie. Aus dem vorher gesagten scheint mir klar dass bei den meisten Scytodidae die Existenz eines wirksamen mechanischen Isolationsmechanismus (des Schlüssel-Schloss Typs) recht zweifelhaft ist: alle Bulbi sind mehr oder weniger vom selben, recht einfachen Typ und fast alle Vulven sind von einer so einfachen Struktur, dass eine Koadaptation mit den Emboli nicht möglich ist. Kleine Unterschiede in der form der Genitalia können deshalb nicht bei diesen (und ähnlichen) Spinnen als sehr wichtig angesehen werden. Typologisch ist deshalb auch dieser Charakter nicht der beste.

Was die Charaktere anderen Typs betrifft, sind unsere Kenntnisse über die Ökologie der meisten Arten äusserst spärlich; wir wissen aber, dass viele *Scytodes* und *Loxosceles* mehr oder weniger synanthrop sind. Als Konsequenzen dieser Tatsache können wir sowohl die leichte Entstehung kleiner, relativ isolierter Populationen sehen, wie auch die leichte Anreicherung von isolierten Populationen durch neue Einwanderer; alles dies könnte sehr wohl die anscheinend hohe intraspezifische Variabilität vieler Arten erklären.

Über das Verhalten wissen wir auch sehr wenig; die interessanten Beobachtungen von Dabelow (1958) sprechen, meiner Meinung nach, an sich nicht für die Existenz von „sibling species", besonders weil zu wenig Material in nicht vollkommen vergleichbaren Umständen untersucht wurde. Man weiss zu wenig über die Sexualphysiologie der Spinnen, besonders über die Beziehungen mit der Temperatur, der Länge des Tages usw., um Individuen aus Populationen, die in vollkommen verschiedenen klimatischen Umständen leben, vergleichen zu können. Etwas mehr Sicherheit könnte man gewinnen durch den Vergleich des sexuellen Verhaltens von, im Labor geborenen, Individuen verschiedener Populationen. Seltsam ist auch, dass die von Dabelow beobachteten Individuen nicht etwa verschiedene Paarungsvorspiele zeigten, sondern nur Paarungsspiele unterschiedlicher Dauer.

III. SYSTEMATISCH-FAUNISTISCHER TEIL

Einleitung

Da diese Studie nicht als Revision beabsichtigt war, habe ich viele Typen nicht gesucht; aus diesem Grund habe ich relativ oft eine „offene" Nomenklatur gebrauchen müssen.

Nach all dem vorhergesagtem wäre eine rein typologische Revision von nur relativem Nutzen; nur in wenigen Fällen würde man Klarheit haben .

Nur ein langjähriges Studium, anhand von viel Material, wird es ermöglichen, ein relativ vollständiges Bild zu bekommen; nur in Ausnahmefällen (besonders bei *Scytodes*, wegen der etwas komplizierten Genitalia) würde ich in nächster Zukunft die Schaffung neuer Namen (bzw. die Definition neuer Synonymien) als gerechtfertigt an sehen.

Ich hoffe sehr, dass die Arachnologen aller Welt diesen Standpunkt verstehen werden und, wo möglich, ihren Beitrag zur Lösung dieser Probleme liefern werden.

In den nächsten Zeilen werde ich alle faunistisch wichtigen Daten über das von mir bearbeitete Material bringen sowie Bemerkungen über die mir nur nach der Literatur bekannten Arten. Aus praktischen Gründen habe ich es vorgezogen, das Material nach geographischen Regionen zu trennen.

Die vor 1939 veröffentlichten Zitate habe ich meistens *nicht* erwähnt, da sie mit Hilfe der *Bibliographia Araneorum* leicht zu finden sind.

DIE GATTUNG LOXOSCELES HEINEKEN & LOWE 1837

Vorwort: das Loxosceles—Problem

Das grösste Problem in dieser Gattung entstand aus einem, in der Arachnologie fast einzigartigen, Meinungskonflikt zwischen den beiden Autoren Bücherl und Gertsch, die sich mit dieser Gruppe am gründlichsten beschäftigt haben. Diese Autoren sind völlig unterschiedlicher Meinung über den Wert der taxonomisch brauchbaren Charaktere und dementsprechend über die Anzahl der zu erkennenden Arten.

Gertsch (1958) verwendete als erster auf grossem Niveau die Vulven als Charakter und zwar in einer Studie über die nordamerikanischen *Loxosceles* und schuf so eine grosse Anzahl neuer Namen (die anderen angewandten Charaktere waren die üblichen: Morphologie der Bulbi, Masse usw.); Bücherl (1961, 1964*a* und besonders 1964*b*) abgesehen von erheblichen nomenklatorischen Meinungsverschiedenheiten (vgl. auch Bücherl, 1960)[1], kam durch den Gebrauch derselben Charaktere zur Anerkennung von nur 4 „sicheren" Arten in Südamerika (plus 2 andere wahrscheinliche „bonae species"; 17 weitere Namen entsprachen für ihn nur Synonymen, Nomina nuda und Species dubiae bzw. inquirendae). Bücherl kritisierte die Resultate von Gertsch und vermutete in vielen Arten dieses Autors nur Populationen.

Diese Konklusionen von Bücherl wurden 1967 von Gertsch sehr scharf angegriffen („Bücherl's contributions to spider systematics are based on concepts quite different from those of conventional arachnologists and offer little useful information to such students", Gertsch, *op. cit.*: 126); nach Gertsch gäbe es in Südamerika nicht weniger als 31 Arten von *Loxosceles*. Die von Gertsch (1967) angewandten Charaktere entsprechen denen seiner Arbeit von 1958; in neurer Zeit (1973*a*) hat dieser Autor, immer nach derselben Methodik, noch andere neue Arten aus Mittelamerika beschrieben.

Meines Wissens hat Bücherl zu den Kritiken von Gertsch nicht Stellung genommen; 1969, in meiner Arbeit über mediterrane Scytodidae, hatte ich versucht, die Methodik von Gertsch für *Loxosceles rufescens* anzuwenden bzw. zu analysieren; meine (von Gertsch scheinbar nicht beachteten) Konklusionen sprachen nicht für eine grosse Zuverlässigkeit (im typologischen Sinn) aller von Gertsch angewandten Charaktere wegen der äusserst grossen intraspezifischen (oft intrapopulationalen) Variabilität.

Meiner Meinung nach ist die Methodik von Gerstch strikt typologisch; die Form der Genitalia ist von diesem Autor verwendet worden ohne jegliche Beachtung des möglichen Sinnes kleiner Formunterschiede. Dasselbe gilt für alle anderen Charaktere, die aber, sogar vom einfachen typologischen Standpunkt, von noch geringerem Wert

---

[1] Zum *laeta*-Problem möchte ich bemerken dass Lucas (1845: *Annls. Soc. ent. Fr.* (2) 3 Bull.: XCII, Fussnote) schreibt „je citerai la *Scytodes globula* Nicol., *laeta* et *flavescens* ejusd.; ces deux dernières espèces appartiennent à la famille des déprimées *(depressae)* de M. Walckenaer".

zu sein scheinen. Dazu noch sind die von GERTSCH beschriebenen Arten nicht immer mit der gleichen Methodik diagnostiziert worden: wo die Genitalmorphologie anscheinend reichte, hat er weniger Wert den Massen gegeben, wo hingegen die Genitalia nicht mit Sicherheit zu unterscheiden waren, hat er sich mit den Massen begnügt.

Die sehr wenigen anderen Autoren, die sich in neuer Zeit mit *Loxosceles* beschäftigt haben, haben in keiner Weise Stellung zu diesem Problem genommen; sie haben fortgefahren, in der altüblichen Weise, neue Arten zu beschreiben oder schon bekannte zu zitieren.

1. NORD- UND MITTELAMERIKANISCHE ARTEN

a. Beobachtetes Material

Loxosceles yucatana Chamberlin & Ivie, 1938

Guatemala — Rio Usumacinta, dint. Yaxchilan, Cueva del Tepescuintla, 240 m, 13.III.71, V. Sbordoni leg. 3 ♀♀, 2 ♂♂.

Von mir (1973) schon veröffentlichte Angabe; es handelt sich um eine Art mit Vulva des Typs a3 (Abb. 1).

Loxosceles boneti Gertsch, 1958

Mexiko — Guerrero — Hoya Coralleyo, Gruta El Resuello, 1100 m, 26.X.69, R. Argano leg. 1 ♀, 4 ♂♂.

Vulva des Typs a4 (Abb. 3); dieses Individuum erinnert an die von GERTSCH (1973*a*) beschriebene Form *L. aranea*.

Loxosceles sp.

Mexiko — S. Luis Potosî — Ciudad Mantes, Cueva de los Sabinos, 24.XI.69, R. Argano & V. Sbordoni leg,. 2 ♂♂.
— Guerrero — Hoya Coralleyo, Gruta Agua Brava, 1100 m, 26.X.69, V. Sbordoni leg., 1 ♂.
— Guerrero — Gruta de la Estrella, 1520 m, 24.X.69, R. Argano & V. Sbordoni leg., 5 ♂♂.

Unbestimmbare juvenes (nur biospeleologisch interessante Daten).

b. Kurze Übersicht der bekannten Arten

Nach GERTSCH (1958, 1973*a*) wären im Gebiet 25 Arten vorzufinden; 22 endemische: *L. reclusa* Gertsch & Mulaik, 1940; *L. devia* Gertsch & Mulaik, 1940; *L. arizonica* Gertsch & Mulaik, 1940; *L. caribbaea* Gertsch, 1958; *L. cubana* Gertsch, 1958; *L. yucatana*, Chamberlin & Ivie, 1938; *L. bolivari* Gertsch, 1958; *L. boneti* Gertsch, 1958; *L. colima* Gertsch, 1958; *L. tehuana* Gertsch, 1958; *L. misteca* Gertsch, 1958; *L. zapoteca* Gertsch, 1958; *L. nahuana* Gertsch, 1958; *L. panama* Gertsch, 1958; *L. valdosa* Gertsch, 1973; *L. deserta* Gertsch, 1973 (= *unicolor* Gertsch, 1958 nec Keyserling, 1887); *L. aurea* Gertsch, 1973; *L. belli* Gertsch, 1973; *L. luteola* Gertsch, 1973; *L. aranea* Gertsch 1973; *L. guatemala* Gertsch, 1973; *L. tenango* Gertsch, 1973; 3 transgredierende: *L. rufescens* (Dufour, 1820) (auch mediterrane Region); *L. rufipes* (Lucas, 1834) (auch

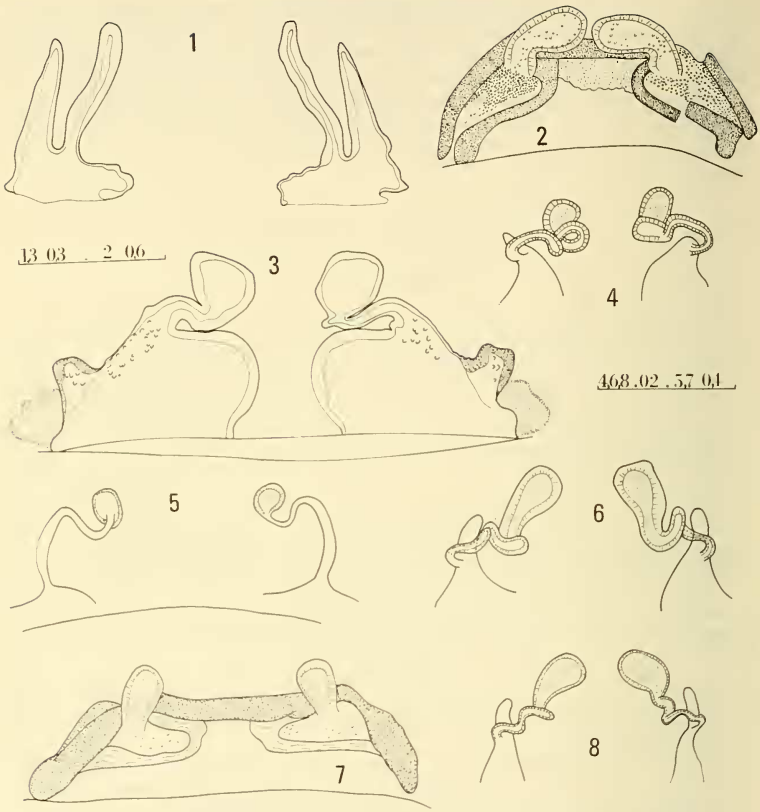


Abb. 1: *Loxosceles yucatana* Chamb. & Ivie — Samentaschen; Abb. 2: *Loxosceles gaucho* Gertsch — Samentaschen; Abb. 3: *Loxosceles boneti* Gertsch — Samentaschen; Abb. 4, 6, 8: *Loxosceles spadicea* Simon — Samentaschen von 3 Individuen; Abb. 5: *Loxosceles intermedia* Mello Leitao — Samentaschen; Abb. 7: *Loxosceles variegata* Simon — Samentaschen.

neotropisch); *L. laeta* (Nicolet, 1849) (auch neotropisch). *L. unicolor* Keyserling, 1887 (nec *unicolor* Gertsch, 1958) wäre species inquirenda.

Alle diese Arten wären in beiden Geschlechtern bekannt, ausser *L. misteca* (nur ♂), *L. nahuana* (nur ♀), *L. luteola* (nur ♀), *L. aranea* (nur ♀), *L. guatemala* (nur ♀); nur ein Individuum (bzw. ein Päärchen) ist bekannt von *L. tehuana*, *L. misteca*, *L. luteola* und *L. aranea*.

Nach den männlichen Palpi sind *L. deserta*, *L. reclusa*, *L. devia*, *L. arizonica*, *L. belli*, *L. aurea* und *L. tenango* (*devia*-Komplex) fast nicht zu unterscheiden; dasselbe gilt für die Männchen von *L. yucatana*, *L. zapoteca*, *L. bolivari*, *L. cubana*, *L. valdosa*,

L. boneti (*yucatana*-Komplex); *L. colima* erinnert an den *yucatana*-Komplex; relativ unterscheidbar sind *L. tehuana*, *L. panama*, *L. misteca* und *L. caribbaea*.

Nach den Vulven sind *L. deserta*, *L. reclusa*, *L. devia*, *L. arizonica*, *L. aurea* nicht unterscheidbar; dasselbe gilt für *L. yucatana*, *L. zapoteca*, *L. bolivari*, *L. boneti*, *L. valdosa*, *L. guatemala*, *L. nahuana* und vielleicht *L. cubana*; *L. belli* gleicht sowohl dem *devia*-Komplex wie der etwas isolierten *L. tehuana*; *L. aranea*, *L. luteola*, *L. caribbaea* und *L. tenango* sind mehr oder weniger dem *yucatana*-Komplex nahe; *L. colima* erinnert an den *devia*-Komplex; *L. panama* ist hingegen völlig verschieden (und, wie *L. tehuana*, kann an neotropische Formen erinnern).

Meiner Meinung nach sind hier von GERTSCH in den meisten Fällen Populationen benannt worden (wie es schon BÜCHERL vermutet hatte); es gibt keinerlei Beweis für die Hypothese, dass typologisch so schwer unterscheidbare Formen biologischen Arten entsprechen würden. Welche Isolationsmechanismen könnten diese Formen von einander trennen? Mechanische sicher nicht.

L. devia, *L. reclusa*, *L. arizonica* und *L. deserta* (zum Teil allopatrische Formen) entsprechen vielleicht geographischen Rassen einer einzigen Art, die sich von Kalifornien ostwärts bis Alabama ausdehnt und südlich in fast allen nördlichen Staaten Mexikos vorkommt; *L. aurea*, *L. belli* (?) und *L. tenango* (?) könnten extrem-südlichen Populationen dieser Art entsprechen. *L. yucatana*, *L. zapoteca*, *L. boneti*, *L. bolivari*, *L. guatemala*, *L. nahuana*, *L. valdosa* bilden einen zweiten Komplex, der von Zentral Mexiko bis Guatemala und Kuba (*L. cubana)* reicht.

Etwas problematisch sind einige Formen, wie *L. colima*, *L. tehuana*, *L. aranea*, *L. luteola* und *L. caribbaea* (wie auch zum Teil sogar *L. belli* und L. *tenango*), von denen einige sicher einem der beiden schon genannten Komplexe angehören (man muss dazu noch bemerken, dass diese Komplexe einander sehr nahe stehen), andere aber (bes. z.B. *caribbaea*) vielleicht gute Arten sind. *L. tehuana* und *L. panama* könnten vielleicht mittelamerikanischen Populationen einer neotropischen Art entsprechen. *L. misteca* von all diesen Formen ist die einzige mit einem etwas aussergewöhnlichen Bulbus.

Es ist sehr interessant dass sich in Nordamerika *L. rufescens*, trotz all dieser endemischen Arten, relativ rasch verbreitet; vgl. die neuen Zitate aus Kalifornien und Illinois von MADON & HALL (1970) bzw. UNZICKER (1972). Sowohl in Massachusetts wie in Kalifornien ist auch die südamerikanische *L. laeta* gefunden worden (LEVI & SPIELMAN, 1964 bzw. WALDRON, 1969).

2. SÜDAMERIKANISCHE ARTEN

a. Beobachtetes Material

Loxosceles intermedia Mello Leitao, 1934

Brasilien — Santa Catarina — Nova Teutonia, 300/500 m, X.68, F. Plaumann leg., 1 ♂ (MHNG). — *Ibidem*, X.65, F. Plaumann, 1 ♂, 1 ♀ (MHNG).

Vulva vom Typ b1 (Abb. 5); für das ♂, siehe GERTSCH, 1967.

Loxosceles spadicea Simon, 1907

Argentinien — Jujuy — S. Antonio, I.08, E. Reimoser leg. (und. det.), 3 ♀♀ (MHNG).

Eine *L. intermedia* äusserst nahe stehende Art, mit Vulva desselben Typs (Abb. 4, 6, 8). Neu für Argentinien.

Loxosceles gaucho Gertsch, 1967

Tunesien — Sfax (env. 10 km), V.73, J. Garzoni leg., 1 ♀ (MHNG).

Erster Fund ausserhalb Südamerikas dieser Form; die sehr sklerotisierte Vulva (Abb. 2) ist etwa vom Typ a3; die Pseudosamentaschen sind hier aber schon fast echten Samentaschen entsprechend.

Loxosceles variegata Simon, 1897

Argentinien — Corrientes, ohne Datum, E. v. Benthon leg., 2 ♀♀, 2 ♂♂ (ZMK).

Eine *L. gaucho* sehr nahe Form, mit aber viel kleineren Pseudosamentaschen (Abb. 7). Neu für Argentinien.

b. Kurze Übersicht der bekannten Arten

Nach Gertsch (1967) wären in Südamerika 31 Arten vorzufinden; 29 einheimische: *L. gaucho* Gertsch, 1967; *L. similis* Moenkhaus, 1898; *L. variegata* Simon, 1897; *L. adelaida* Gertsch, 1967 (vgl. auch Brignoli, 1972); *L. spadicea* Simon, 1907; *L. hirsuta* Mello Leitao, 1934; *L. intermedia* Mello Leitao, 1934; *L. amazonica* Gertsch, 1967; *L. weyrauchi* Gertsch, 1967; *L. conococha* Gertsch, 1967; *L. julia* Gertsch, 1967; *L. herreri* Gertsch, 1967; *L. blancasi* Gertsch, 1967; *L. surca* Gertsch, 1967; *L. olmea* Gertsch, 1967; *L. pucara* Gertsch, 1967; *L. coquimbo* Gertsch, 1967; *L. accepta* Chamberlin, 1920; *L. bettyae* Gertsch, 1967; *L. gloria* Gertsch, 1967; *L. piura* Gertsch, 1967; *L. rosana* Gertsch, 1967; *L. frizzelli* Gertsch, 1967; *L. alicea* Gertsch, 1967; *L. harrietae* Gertsch, 1967; *L. inca* Gertsch, 1967; *L. taeniopalpis* Simon, 1907; *L. lutea* Keyserling, 1877; *L. lawrencei* di Caporiacco, 1955; 2 transgredierende: *L. rufipes* (Lucas, 1834) und *L. laeta* (Nicolet, 1849) (beide auch in Mittelamerika vorzufinden).

Nur die ♀♀ sind von folgenden Arten bekannt: *L. julia*, *L. blancasi*, *L. surca*, *L. olmea*, *L. pucara*, *L. coquimbo*, *L. rosana*, *L. alicea*, *L. harrietae*, *L. lawrencei*.

Eine erste, sehr gut abgegrenzte, Gruppe (*variegata*-Komplex) bilden die Formen mit sehr sklerotisierter Vulva wie *L. gaucho*, *L. similis*, *L. variegata* und *L. adelaida*; unter diesen sind besonders nahe *L. gaucho* und *L. similis*; es handelt sich um nicht sehr häufige, aus Argentinien, Paraguay und Süd-Brasilien bekannte Formen.

L. amazonica (aus Mato Grosso, Amazonas und Pernambuco bekannt) ist eine durch die Vulva sehr isolierte Art; durch den Bulbus könnte sie an den *variegata*-Komplex erinnern.

L. spadicea, *L. hirsuta* und *L. intermedia* (*spadicea*-Komplex) bilden eine kleine, sehr homogene Gruppe, die aus Nord-Argentinien, Süd-Brasilien und Bolivien bekannt ist.

Der Status der diesen drei Gruppen angehörenden Formen ist unsicher, wegen der zu wenigen, bekannten Daten.

Von der riesigen *laeta*-Gruppe von Gertsch würde ich erstens einen *laeta*-Komplex von 7 Arten abtrennen; nach der von Gertsch selbst angenommenen Vulven-Variabilität von *L. laeta* kann man unmöglich von dieser Art *L. julia*, *L. blancasi*, *L. weyrauchi*, *L. surca* und *L. herreri* abtrennen; die Männchen von *L. weyrauchi* und *L. herreri* sind von denen von *L. laeta* praktisch nicht zu unterscheiden, das von *L. conococha* seinerseits its von dem von *L. weyrauchi* nicht zu unterscheiden. Um dies zu bestätigen, genügt es, zu sehen, dass Gertsch (1967, Taf. 6) als *L. laeta* Individuen bestimmt,

die sich unterscheiden durch: a) verschiedene Länge der Ducti (Abb. 3, 4, 6, 7, 9 bzw. 8), b) verschiedene Form derselben (Abb. 3, 4, 6, 7 bzw. 8, 9), c) verschiedene Form der Atria (Abb. 3, 4, 6, 7, 8, 9: keine exakt gleich!); es ist deshalb unmöglich von *L. laeta* Formen abzutrennen, die sich durch kürzere Ducti (*L. julia*; nur ein ♀ bekannt!), oder verschiedene Form des Atriums (*L. blancasi*, nur ein ♀ bekannt, *L. weyrauchi*, *L. surca* — vgl. mit *laeta*, Abb. 7 — und *L. herreri* — vgl. mit *laeta*, Abb. 8 —) unterscheiden. *Surca* und *julia*, bzw. *herreri* und *blancasi* ähneln sich dazu noch sehr. Das einzige bekannte ♀ von *conococha* ist nicht abgebildet; das ♂ aber ähnelt äusserst dem von *L. weyrauchi* (Taf. 8, Abb. 7), das seinerseits dem ♂ von *L. laeta* von Taf. 7, Abb. 5 gleicht.

Dieser Komplex ist aus ganz Südamerika bekannt (sowie auch aus Guatemala und Honduras); Gertsch hat meiner Meinung nach nur von *L. laeta* eine Serie peruanischer Populationen abgetrennt.

Aus Peru und Ekuador ist eine andere kleine Gruppe von 5 Arten (*bettyae*-Komplex) bekannt; die beiden von Gertsch abgebildeten Vulven von *L. gloria* sind einander weniger ähnlich als jede von ihnen der Vulva von *L. bettyae*; vom selben Typ sind die Vulven von *L. piura*, *L. harrietae* (nur ein ♀ bekannt) und *L. rosana* (nur ein ♀ bekannt). Die ♂♂ von *L. piura*, *L. bettyae* und *L. gloria* ähneln sich sehr.

Schwieriger ist die Diskussion um den Komplex, den ich nach *L. accepta* benennen möchte: nach den Vulven sind sich *L. accepta*, *L. alicea* und *L. inca* sehr ähnlich; *L. accepta* und *L. alicea* gleichen sich auch nach den ♂♂, *L. inca* ist aber relativ verschieden. Vom selben allgemeinem Typ, aber leichter unterscheidbar, sind die beiden sehr nahen Arten *L. lutea* und *L. frizzelli*. Diese Gruppe erinnert sehr an den Paläarktischen *L. rufescens*; sie ist von Peru bis Kolumbien verbreitet.

Nach der Vulva könnte man noch einen letzten Komplex um *L. rufipes* unterscheiden; dieser Art ähneln sehr *L. pucara* und *L. lawrencei*. Der *rufipes*-Komplex wäre von Peru aus *(pucara)* bis Mittelamerika (Guatemala, Panama, Holländische Antillen) durch Kolumbien und Venezuela verbreitet.

Formen unsicherer Stellung sind *L. olmea* (ein einziges ♀ bekannt), das vielleicht ein subadultes Individuum des *laeta*-Komplexes ist; *L. coquimbo* (ein einziges ♀ bekannt) das etwas an den mittelamerikanischen *yucatana*-Komplex erinnert, sowie *L. taeniopalpis*, die etwas an mittelamerikanische Formen (*L. caribbaea*?) erinnert.

Fast alle neueren Zitate der südamerikanischen Arten sind in der Revision von Gertsch erwähnt; es fehlt nur eines von *L. lutea* aus Kolumbien (Mello Leitao, 1941*a*).

3. Paläarktische Arten

a. Beobachtetes Material

Loxosceles rufescens (Dufour, 1820)

Spanien — Naval Moral, 11.VI.53, 1 ♀ (MHNG).
— Islas Columbretas, Castellon, V.57, 1 ♀ (MHNG).
— Majorka, Palma, unterhalb Schloss Bellver, unter Steinen, 30.III.68, B. Hauser leg., 3 ♀♀, 1 ○ (MHNG; Ma 68/1).
— Majorka, Felsklotz bei Randau (Lluchmayor), hauptsächlich davor: Ruderal = vegetation, 12.IV.68, B. Hauser leg., 1 ♀ (MHNG; Ma 68/21).
— Alicante, 18.VI.69, V. S. bordoni leg., 1 ♀, 2 ○○.
Algerien — „Algérie" (ohne Fundort und Datum), 13 ♀♀, 7 ♂♂ (MHNP 389; E. Simon det. *Loxosceles distincta*).
— El Arfiane, Sud de Constantine, 1932, M. André leg., 2 ○○ (wahrscheinlich dieser Art; MHNP; ? L. Berland det. *Loxosceles compactilis*).

Sahara algérien et tunisien (ohne Fundort und Datum), 1 ♂ (MHNP 4196; ? E. Simon det. *Loxosceles compactilis*).
Italien — Sardegna — SS — Stintino, 1.IV.72, P. Brignoli leg., 1 ♀.
— Sardegna — Cagliari, V.22, E. Moltoni leg., 1 ♂ (MCM).
— Toscana — Elba, dint. Portoferraio, 7.I.63, Bianchi & Valle leg., 1 ♀ (MCB).
— Sicilia — Isole Egadi — Marettimo, 26/29.III.69, G. Osella leg., 5 ♀♀ (MCV).
— Isole Egadi — Favignana, 19.III.69, G. Osella leg., 4 ♀♀ (MCV).
— *Ibidem*, 20.IX.69, G. Osella leg., 1 ♀ (MCV).
— Isole Eolie — Lipari, 28/29.IV.66, La Greca & Nobili leg., 3 ♀♀ (IBC).
— *Ibidem*, 28.XII.66, Arcidiacono leg., 3 ♀♀ (IBC).
— Isole Eolie — Panarea, 25.II.67, S. Bruno leg., 1 ♀ (IBC).
— *Ibidem*, 25.V.67, Caruso leg., 1 ♀ (IBC).
— *Ibidem*, 12.VI.67, Caruso & Nobili leg., 3 ♀♀ (IBC).
— *Ibidem*, 20.VI.67, 1 ♀ (IBC).
— Isole Eolie — Stromboli, 1.XI.69, F. Giusti leg., 7 ♀♀ (IBC).
— Salina, 19.IX.66, Arcidiacono leg., 1 ♂, 1 ♀ (IBC).
— Filicudi, 28.X.69, F. Giusti leg., 1 ♀ (IBC).
— Alicudi, 24.X.69, F. Giusti leg., 1 ♀ (IBC).
— Isola d'Ustica, 25.V.67, Nobili & Ronsisvalle leg., 2 ♂♂, 7 ♀♀ (IBC).
Griechenland — Dodekannesos — Karpathos, ohne Datum, 1 ♂ (ZIM).
— Rhodos, Terme di Kalitea, 26.V.64, Valle & Bianchi leg., 1 ♂, 2 ♀♀ (MCB).
— Kreta, Kritza, 19.IV.65, Valle & Bianchi leg., 2 ♀♀ (MCB).
— *Ibidem*, 29.V.64, Valle & Bianchi leg., 1 ♀ (MCB).
Tunesien — Jendouba, Grotte du Kef el Agab, 7.X.67, Strinati, Frainier & Aellen leg., 1 ♀, 4 ○○ (M. Hubert det., pubbl.; MHNG).
Lybien — Tripolitanien — Tussen Beni Oulid en Tarhuna, 2.IV.61, L. D. Brongersma leg., 1 ♀ (RNHL; für Lybien neu!).
— Cyrenaika — Taknes, Bengasi, 30.I.68, A. Valle leg., 1 ○ (MCB; da Juv., unsicheres Datum).
Ägypten — Amrieh (Kalksteppe), 30.IV.09, 1 ♂ (MHNG).
Sudan — Khartum, VIII.67, W. Wismeyer leg., 1 ♀ (RNHL; für den Sudan neu!).
Türkei — Mugla — bei Ortaca, 29.IV.73, P. Brignoli leg., 1 ♀, 1 ○.
— bei Fethiye, 29.IV.73, Brignoli, Di Rao & Vigna leg., 1 ♂, 4 ♀♀, 4 ○○.
— Antakya — ausserhalb der Höhle von Harbiye, 26.VI.71, G. Osella leg., 1 ♀, 4 ○○ (MCV).
Libanon — Jazzine, 950 m, 29.V.72, P. Brignoli leg., 1 ♀.
Indien — Madras, IV.30, ? Gravely leg., 1 ♂ (? de Lessert det.; MHNG).
— *Ibidem*, ohne Datum, ? Gravely leg., 1 ♂ + 1 Palpus (? de Lessert det.; MHNG).
— Krusadai Isl., Gulf of Manaar, IX.28, ? Gravely leg., 1 ♀ (? de Lessert det.; MHNG).

Diese Art (Generotypus) ist schon von Gertsch (1958, 1967) und mir selbst (1969) abgebildet worden; die neuen Zeichnungen, die ich hier gebe (Abb. 9, 10) sind nach einem (von Simon?) als *L. compactilis* bestimmten ♂, bzw. nach einem als *L. distincta* bestimmten ♀ angefertigt. Ich habe versucht, all das in Paris vorhandene Material von *L. distincta* und *L. compactilis* zu sehen, aber habe nur diese Serien bekommen; das ♂ von *L. compactilis* ist nicht der Typus (♀) und auch die Individuen von *L. distincta* sind sicher keine Typen. Von *L. distincta* sind die neuesten Zeichnungen die schlechten von Simon (1914); nach dem von mir gesehenen Pariser Material sind keine Zweifel mehr möglich: die angeblichen Unterschiede zwischen *distincta* und *rufescens* sind nur individuell, da es in dieser Pariser Serie sowohl „typische" *distincta* wie „typische" *rufescens* (sensu Simon, 1914) gab, mit allen Zwischenstufen. Längere Überprüfungen scheinen mir keinen Sinn zu haben (und auch unmöglich zu sein); ich schliesse deshalb:

Loxosceles distincta (Lucas, 1846) = **L. rufescens** (Dufour, 1820) syn. nova

L. compactilis Simon, 1881 = **L. rufescens** (Dufour, 1820) syn. nova

L. rufescens ist nicht selten in mediterranen Höhlen: vgl. die neueren Zitate von DE BARROS MACHADO (1940; Spanien); DENIS (1955*b*; Libanon); DENIS & DRESCO (1957; Marokko, sub *L. distincta*); ROEWER (1959; Griechenland, Türkei); ROEWER

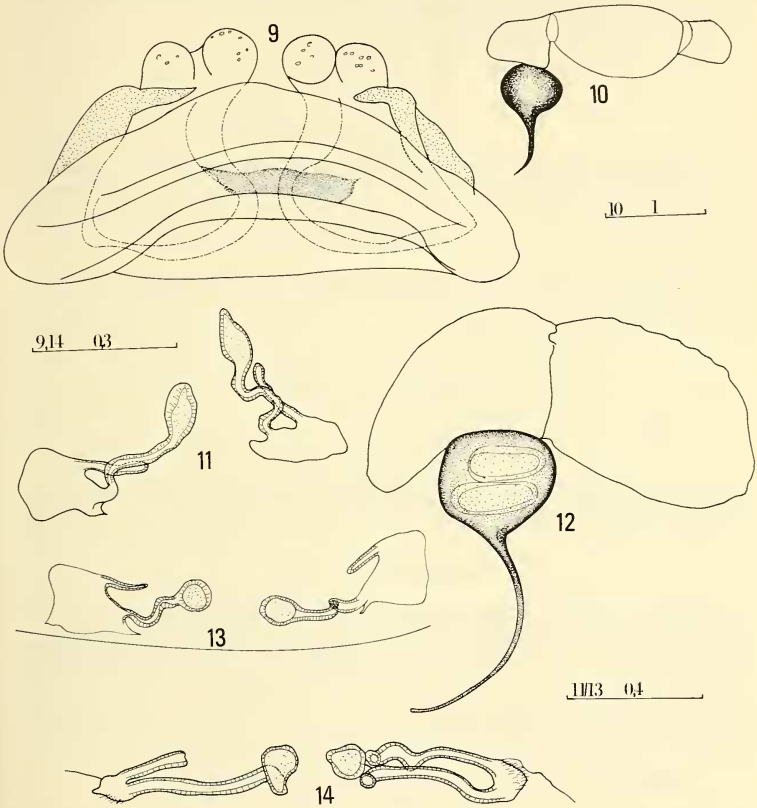


Abb. 9, 10: *Loxosceles rufescens* (Dufour) — Vulva und Palpus des ♂ (von Simon als *L. distincta* bestimmtes ♀, bzw. als *L. compactilis* bestimmtes ♂); Abb. 11: *Loxosceles* sp. B (Nazareth, Äthiopien) — Samentaschen; Abb. 12: *Loxosceles* sp. C — Palpus des ♂; Abb. 13: *Loxosceles* sp. B (Metehara, Äthiopien) — Samentaschen; Abb. 14: *Loxosceles* sp. C — Samentaschen.

(1962; Türkei); HUBERT (1970; Tunesien); BRIGNOLI (1972*b*; Italien); BRIGNOLI (1974; Griechenland).

Erinnernswert sind auch die folgenden rezenten Zitate aus dem Paläarktischen Gebiet: Griechenland (HADJISSARANTOS, 1940; DI CAPORIACCO, 1948*b*, sub *L. distincta*;

Reimoser & Kritscher, 1958); Kanarische Inseln (Denis, 1941; Schmidt, 1975); Marokko (Denis, 1961; teilweise sub *L. distincta*); Pyreneen (Denis, 1967*a*, sub *L. distincta*); Provence (Soyer, 1955; sub *L. distincta*); Italien (Brignoli, 1969); Ägypten (Denis, 1947); Afghanistan (Denis, 1958; Roewer, 1960*a*). In Japan (vgl. Yaginuma, 1970) ist die Art offenbar eingeführt worden, so wie auch in Formosa (Kayashima, 1943) und den Ryukyu (Shimojana, 1967).

Es ist bemerkenswert, dass alle rezenten Zitate von *L. distincta* nur auf ♀♀ oder subadulte Individuen begründet sind.

b. Andere bekannte Arten

Es bleiben bis jetzt nur zwei nominelle Formen, beide fast sichere Synonyme von *L. rufescens*, und zwar *L. rufescens lucifuga* Simon, 1910 aus Algerien (schon von Bonnet, 1957, als Synonym von *L. rufescens* betrachtet) und *L. decemdentata* Franganillo, 1926 aus Spanien die, wie die meisten Arten dieses Autors, als *species inquirenda* zu betrachten ist.

Ausser *L. gaucho* (s. oben) ist im Paläarktischen Gebiet neuerdings auch *L. laeta* gefunden worden (Huhta, 1972).

4. Orientalische Arten

a. Beobachtetes Material

Für das von mir gesehene indische Material aus Madras von *L. rufescens*, s. oben. Eben aus Madras (aus Häusern) hat Sherriffs (1919) einen *Loxosceles* sp. genannt.

b. Andere bekannte Arten

Ausser *L. rufescens*, schon oft aus Südoastasien genannt (neuerdings auch aus Sikkim, vgl. Roewer, 1959), wäre nur eine andere Art aus dem Gebiet bekannt: *L. indrabeles* Tikader, 1963 (auf Grund beider Geschlechter aus dem Poona University compound — synanthrop! —, Maharashtra, beschrieben). Nach der Originalbeschreibung sowie nach seinem Katalog der Indischen Spinnen (1972) scheint Tikader das Vorkommen in Indien von *L. rufescens* (Sherriffs, 1919, sub. *L. erythrocephala*, kein genauer Fundort, vielleicht Madras) nicht zu kennen; aus den Abbildungen geht klar hervor:

L. indrabeles Tikader, 1963 = **L. rufescens** (Dufour, 1820) Syn. nova

Van der Hammen (1949) hat *L. rufescens* in Leiden (Holland) gefunden, in Kisten die aus Buitenzorg (Java) kamen.

5. Australische Arten

Ich habe kein Material aus dieser Region sehen können; ausser älteren Zitaten von *L. rufescens* kenne ich nur zwei neuere Zitate von unbestimmten *Loxosceles* aus den westlichen Samoa durch Marples (1955*b*) und Hawaii durch Suman (1964).

6. West- und Zentralafrikanische Arten

a. Beobachtetes Material

Loxosceles sp. A

Zaire — Katanga — Grotte Kyasala, Lubudi, 21.VII.62, Anciaux leg., 1 ♀ (Lawrence det. *Loxosceles* sp. juv.; MHNG).

Form mit Vulva des Typs b1, etwas an andere afrikanische Arten erinnernd (vgl. *Loxosceles* sp. C und sp.E); man könnte sie auch dem neotropischen *spadicea*-Komplex nähern (Abb. 16).

b. Andere bekannte Arten

Ausser älteren Zitaten von *L. rufescens* von den Kapverdischen Inseln, sind aus diesem Gebiet nur drei Arten bekannt: *L. fontainei* Millot, 1941 (♂♀; Guinea); *L. foutadjalloni* Millot, 1941 (♂♀; Guinea); *L. lacroixi* Millot, 1941 (♀; Elfenbeinküste). Die erste dieser Formen erinnert etwas an ostafrikanische Arten (vgl. *Loxosceles* sp. C), die beiden anderen sind, schon nach Millot selbst, äusserst nahe *L. rufescens*. Gegenüber dieser Art hätte *foutadjalloni* sehr viel längere Beine und eine andere Anzahl von Tarsalkrallen, *lacroixi* hingegen hätte im Vergleich zu *foutadjalloni* noch eine andere Anzahl von Tarsalkrallen und ein anderes Verhältniss zwischen Bein- und Körperlänge.

Was die Tarsalkrallen angeht, abgesehen vom biologisch geringem Wert dieses Charakters, hat Millot selbst eine Variabilität gefunden; was die Masse angeht, sind tatsächlich die von Millot angegebenen Ziffern sehr hoch (es handelt sich in anderen Worten um extrem langbeinige Formen); die Werte von *lacroixi* sind aber schon weit weniger von denen von *rufescens* entfernt als die von *foutadjalloni*. Angesichts des ähnlichen Problems mit *Scytodes major* (s. später) könnte man eine Synonymie mit *L. rufescens* an sich nicht ausschliessen.

Denis (1955*b*) hat *L. foutadjalloni* aus einer Höhle in Guinea genannt; die Beinformel dieser Individuen entsprach nicht der von Millot angegebenen für Individuen aus der selben Höhle (normale Variabilität).

7. Ostafrikanische Arten

a. Beobachtetes Material

Loxosceles sp. B

Äthiopien — Shoa — Metehara, lago Basaka (loc. 26), 950 m, 2.XI.73, P. Brignoli leg., 1 ♀, 19 ○○. — Shoa — Nazareth, 3.XI.73, C. Consiglio leg., 1 ♀.

Vulva des Typs a4, mit mehr (Nazareth) oder weniger (Metehara) entwickelter Pseudosamentasche. Sie erinnert etwas an mittelamerikanische Arten (*yucatana*-Komplex).

Loxosceles sp. C

Äthiopien — Sidamo — Dintorni di Iavello (loc. 62). 2050 m, 17.XI.73, V. Cottarelli leg., 1 ♂, 1 ♀, 3 ○ ○.

Das Männchen erinnert etwas an *L. fontainei* Millot; das Weibchen an *Loxosceles* sp. A.

b. Andere bekannte Arten

Aus dem Gebiet sind vier, in sehr ungenügender Weise beschriebene Arten bekannt: *L. smithi* Simon, 1897 (♂; Äthiopien, Bale, Scec Hussen); *L. neuvillei* Simon, 1909 (♀; Französisch Somaliland; Äthiopien, Shoa, Filoa — sehr nah an Metehara! —);

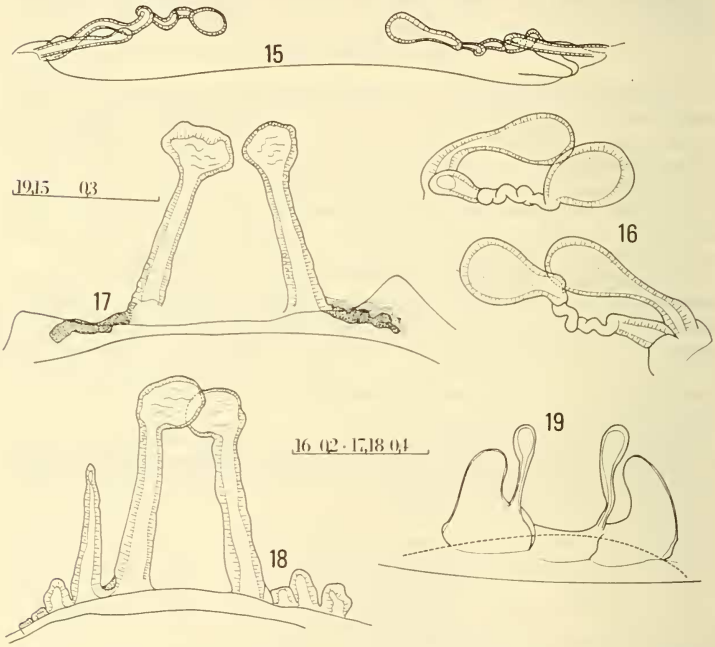


Abb. 15: *Loxosceles* sp. E — Samentaschen; Abb. 16: *Loxosceles* sp. A — Samentaschen; Abb. 17, 18: *Loxosceles* sp. F; — Samentaschen; Abb. 19: *Loxosceles* sp. D — Samentaschen.

L. meruensis Tullgren, 1910 (♀; Kenya, Meru) und *L. termitarum* Tullgren, 1910 (juv.; Kilimandjaro). Ohne Typen ist die Erkennung dieser Arten unmöglich.

Trotz dieser Tatsache hat DI CAPORIACCO (1947*b*) nicht nur *L. meruensis* zu erkennen geglaubt (er nennt ihn aus Urso, Tanganika), sondern sogar diese Art zur Gattung *Loxoscella* Strand, 1906 gestellt.

Der Generotypus und einzige andere Art dieser Gattung ist *L. pallidecolorata* Strand, 1906, beschrieben nur nach dem ♀ aus Äthiopien (Bale) im Gebiet des Uebi Mana (Fluss Mane). Nach der langen, an sich nicht schlechten Beschreibung, kann man aber weder die Art mit Sicherheit erkennen, noch die Gattung *Loxoscella* als gerechtfertigt sehen. DI CAPORIACCO hat *L. meruensis* zu *Loxoscella* gestellt wegen der Beinformel (!) und der Anzahl der Tarsalkrallen. Meines Wissens ist *Loxoscella pallidecolorata* nur einmal in neuerer Zeit genannt worden und zwar von DI CAPORIACCO (1949) aus Kenya (Nairobi; nur ♀♀!).

Im Gebiet könnte *L. rufescens* vorkommen; die Art ist ja aus Yemen bekannt (DENIS, 1953).

8. SÜDAFRIKANISCHE ARTEN

a. Beobachtetes Material

Loxosceles sp. D

SA (?? = Südafrika), I.06, C. Raunkios leg., 1 ♀ (ZMK).

Obwohl der genau Fundort dieser Art völlig unklar ist, habe ich sie abgebildet (Abb. 19), da sie nach den Genitalia zu keiner bekannten zu gehören scheint.

Loxosceles sp. E

Südwestafrika — Otavi, Albathöhle, 30.IV.72, P. v. Wrede & P. Strinati leg., 1 ♀, 4 ○ ○ (MHNG).

Eine stark an *Loxosceles* sp. C erinnernde Form (Abb. 15).

Loxosceles sp. F

Südwestafrika — Otavi, Aigamashöhle, 1.V.72, P. v. Wrede & P. Strinati leg., 4 ♀♀, 14 ○ ○ (MHNG).

Eine sehr interessante Form, die etwas an den amerikanischen *laeta*-Komplex erinnert; bei 3 von 4 Individuen waren die Pseudosamentaschen einfach, bei einem hingegen waren auch einige supplementäre vorhanden und zwar nur auf der rechten Seite (Abb. 17, 18).

Loxosceles sp.

Südwestafrika — Otavi, Nosibhöhle, 2.V.72, P. v. Wrede & P. Strinati leg., 2 ○ ○ (MHNG).

Biospeleologisch interessante Angabe.

b. Andere bekannte Arten

Aus Süd- bzw. SW-Afrika sind, in sehr ungenügender Weise, die folgenden Arten beschrieben worden: *L. bergeri* Strand, 1906 (SW-Afrika; nur ♀, vielleicht nicht adult); *L. pilosa* Purcell, 1908 (SW-Afrika; nur ♀); *L. simillima* Lawrence, 1928 (SW-Afrika und Botswana; nur ♀); *L. spinulosa* Purcell, 1904 (Cape Province; nur ♀); *L. speluncarum* Simon, 1893 (Höhle bei Pretoria, Transvaal; nur ♀); *L. spiniceps* Lawrence, 1952 (Zululand, Natal; ♂ ♀); *L. valida* Lawrence, 1964 (Echo Halt Caves, Table Mnt., Cape Town; ♂ ♀). Nicht zu erkennen sind alle, nur auf Grund von ♀♀, beschriebenen Arten; *L. spiniceps* erinnert sehr nach dem Palpus an *L. fontainei*, bzw. *L. sp.* C; *L. valida*, nach dem Bulbus und der sehr auffälligen Färbung des Opisthosoma, scheint nicht zu

Loxosceles zu gehören (man vergleiche diese Art mit *Drymusa capensis* Simon, 1893, die aus dem selben Gebiet beschrieben worden ist).

In neuerer Zeit ist *L. spinulosa* aus dem Namib Desert genannt worden (LAWRENCE, 1962).

DIE GATTUNG SCYTODES LATREILLE, 1804: EINLEITUNG

Für diese Gattung gibt es an sich weniger taxonomische Probleme, da es aber bis jetzt keine allgemeine oder auch nur regionale Revision gibt, sind unsere Kenntnisse weit spärlicher. Die Genitalmorphologie ist hier leichter anzuwenden als bei *Loxosceles*; von hoch entwickelten „Schlüssel-Schloss Systemen" kann man aber auch hier nicht sprechen.

1. MEDITERRANE ARTEN

a. Beobachtetes Material

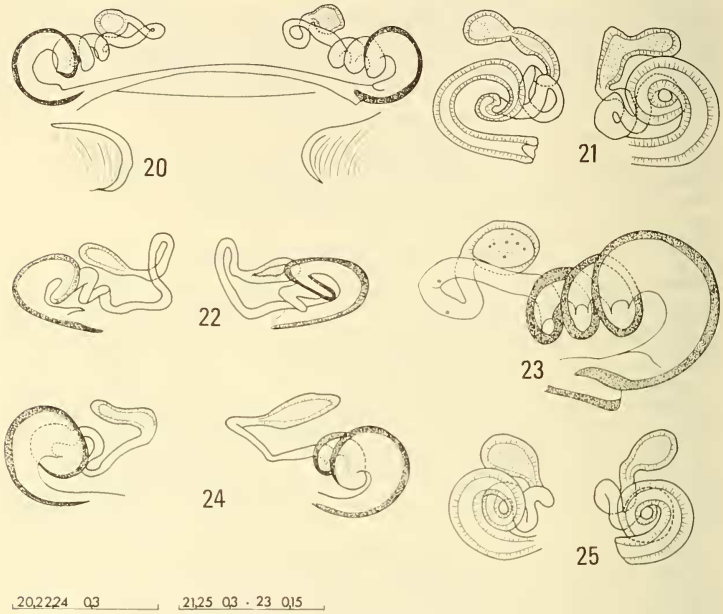
Scytodes thoracica (Latreille, 1802)

Portugal — Porto, V.37, A. de Barros Machado leg., 1 ♀ (det. Machado; MHNG).
Schweiz — Ct. Genève, ohne Datum, 3 ♀♀ (det. Simon; MHNG).
Italien — Piemonte — CN — Borgo S. Dalmazzo (im Haus), 7.VIII.72, A. Vigna leg., 1 ♀.
— Brunette di Susa, Val di Susa, 19.VIII.72, G. Osella leg., 1 ♀ (MCV).
— Condove, Val di Susa, 10.IV.71, G. Osella leg., 1 ○ (MCV).
— *Ibidem*, 18.VI.72, G. Osella leg., 1 ♂, 4 ♀♀ (MCV).
— TO-Leinì, 9.IX.71, G. Osella leg., 1 ○ (MCV).
— Trentino — Arco, ohne Datum, Verhoeff leg., 1 ♀, 1 ○ (ZMB 9094).
— *Ibidem*, 9.V.96, Verhoeff leg., 4 ♀♀, 1 ○ (ZMB 9090).
— Chiarana, bei Arco, ohne Datum, Verhoeff leg., 1 ♀ (ZMB 9106).
— Veneto — Verona (synanthrop), 10.VI.69, 10.VII.69, 12.VIII.69, 12.IX.69, 29.IX.69, Capra, Gioco & Pasa leg., 3 ♂♂, 3 ♀♀ (MCV).
— VI — Alonte, 31.VII.72, 25.IV.71, 6.VIII.72, Osella & D'Accordi leg., 2 ♂♂, 7 ♀♀ (MCV).
— VR — Novaglie, 25.IV.70, G. Osella leg., 2 ♀♀ (MCV).
— Liguria — Laigueglia, Capo Mele, 6.III.75, G. Gardini leg., 1 ○.
— Toscana — SI — Siena, 19.VII.70, G. Osella leg., 1 ♀ (MCV).
— Lazio — Roma (im Haus), X.71, 27.VI.72, 19.VII.72, 28.VIII.73, 24.V.74, A. Vigna & V. Vomero leg., 2 ♂♂, 2 ♀♀, 1 ○ (juv. X, ♂♂ VI/VII, ♀♀ V/VIII).
— LT — Lago di Monaci, 22.II.70, Brignoli & Vigna leg., 9 ○○.
— Aprilia, Fossignano, 28.XII.73, M. Zampetti leg., 1 ○.
— Sicilia — Isole Eolie — Lipari, M. S. Angelo, 500 m, 21.II.66, P. Alicata leg., 1 ♀ (IBC).
— *Ibidem*, 22.I.67, Cirotti leg., 1 ♀ (IBC).
— Lipari, Quattropani, 22.II.66, P. Alicata leg., 1 ♀, 4 ○○ (IBC).
— Lipari, Vallone Ponte, 24.XI.67, Alicata & Caruso leg., 1 ○ (IBC).
— Vulcano, Serra Felcicchie, 31.X.66, Arcidiacono leg., 1 ♂, 1 ♀ (IBC).
— Salina, 14.IV.68, 1 ♀ (IBC).
— SR — Ferla, 22.VII.69, Magnano leg., 2 ○○ (MCV).
Jugoslavien — Dalmatien — Klis bei Solin, 20.VI.39, Spaney leg., 1 ♀ (ZMB 9085).
— Hercegowina — Bunaquelle bei Mostar, ohne Datum, Verhoeff leg., 1 ♀ (ZMB 8805).
Griechenland — Lamia, 7.V.62, J. Th. Skovgaard leg., 1 ♀ (ZMK).
— Thesprotia — Igoumenitsa, 25.IX.66, P. Brignoli leg., 1 ♀, 2 ○○.
— *Ibidem*, 28.VII.67, P. Brignoli leg., 1 ♂, 1 ♀.
Ep 73/45 Epirus: Nadelwald südlich Ioannina, V. Mahnert leg., 29.IV.73, 1 ♀.
Ep 73/83 Epirus: Igoumenitsa, Pinuswald hinter der Stadt, 5.V.73, B. Hauser leg., 1 ♀, 1 ○.
Ep 73/95 Epirus: nördlich von Kestrion, Gesiebe in Gestrüpp, 5.V.73, I. Löbl leg., 1 ♀.

— Zakynthos, Katastarion, 23.III.71, B. Hauser leg., 1 ○ (gesiebt; Macchia bei Felsen hinter dem Dorf; MHNG. Gr-71/7).
— Peloponnes, Patras, 30.III.71, I. Löbl & B. Hauser leg., 1 ♀ (gesiebt; Hügel über der Universität; MHNG Gr-71/46).
— Kephallinia, Argostolion, 1.IV.71, B. Hauser leg., 1 ♂, 1 ○ (bei der Stadt; MHNG Gr-71/63).
— Peloponnes, Panachaikon-Massiv, Strasse von Patras nach Kastrition, 650 m, 17.IV.72, B. Hauser leg., 1 ♀ (MHNG 10-72/48).
— Karpathos, 1/24.IX.63, 3 ○ ○ (ZIM).
— Karpathos, 23.IV./V.64, v. Helversen leg., 1 ♀, 1 ○ (ZIM).
— Kos, Asomatii (Wasserstelle), 30.IV.68, J. Martens leg., 1 ♀, 1 ○ (ZIM).
Tunesien — Kairouan, 1915/1931/1932, F. Santschi leg., 3 ♀♀, 1 ○ (MHNG).
— Djebel Trezza, 1932, F. Santschi leg., 2 ♀♀, 3 ○ ○ (MHNG).
— près de Kef, VII.72, E. & C. Supper leg., 1 ♀ (MHNG).
— Sousse — Enfidaville, 27.IX.72, P. Brignoli leg., 2 ♀♀.
Lybien — Cyrenaika — Om Luadegh (Bengasi), 7.I.68, A. Valle leg., 1 ♂ (MCB).
— Bengasi (dint. Sidi Mahius), 5.IV.66, Valle & Bianchi leg., 2 ♀♀, 1 ○ (MCB).
— Barce (10 km a E sulla litoranea), 3.I.68, A. Valle leg., 1 ♂ (MCB).
Türkei — Bursa — Ulu Dag, 900/1000 m, 18.VIII.67, P. Brignoli leg., 1 ♂, 1 ♀.
— Kütahya — Abide, 4.VIII.67, V. Sbordoni leg., 1 ♂.
— Çorum — Mecitozü, 4.VI.69, G. Osella leg., 1 ♂, 2 ♀♀, 6 ○ ○ (MCV).
— Bogazkale, 15.VII.71, G. Osella leg., 1 ♀ (MCV).
— Amasya — dint. Amasya, 3/4.VI.69, P. Brignoli & G. Osella leg., 3 ♀♀, 1 ○.
— Giresun, 9.VI.69, V. Cottarelli leg., 1 ♀.
— Mugla — bei Ortaca, 29.IV.73, P. Brignoli leg., 1 ♀.
— bei Fethiye, 29.IV.73, P. Brignoli leg., 1 ♀.
— Gökbel, 30.IV.73, Brignoli & Vigna leg., 2 ○○.
— Antalya — Korkuteli, 28.IV.73, A. Vigna leg., 1 ○.
— Höhle 2 von Dikmen, Akseki, 920 m, 29.IV.73, P. Agnoletti leg., 1 ♂.
— Konya — bei Mut, 25.IV.73, P. Brignoli leg., 1 ○.
— Isparta — Anamas, (Höhle) Zindan Magarasi, 17.IV.73, P. Brignoli leg., 1 ♀.
— Egridir, 18.IV.73, P. Brignoli leg., 1 ○.
Libanon — Chouf — Cèdres de Barouk (Jabal Barouk), 1450/1650 m, 23/25.V.72, P. Brignoli leg., 1 ♂, 1 ♀, 7 ○ ○.
— Chouf — Beit ed Din, 900 m, 29.V.72, P. Brignoli leg., 2 ♀♀, 1 ○.
— Jazzine, 950 m, 29.V.72, P. Brignoli leg., 2 ○ ○.
— Zghorta — Ehden, 1450 m, 4.VI.72, P. Brignoli leg., 2 ♂♂, 1 ♀, 3 ○ ○.
— Bcharré — Cèdres de Bcharré, 1950 m, 3/5.VI.72, P. Brignoli leg., 1 ○.
Israel — Is-73/2 1 ♀ Galilea: Mt. Arbel bei Migdal, unter Steinen, 23.V.73, leg. I. Löbl.

Generotypus. Diese Art, die bekannteste der Gattung (und der Familie) ist auch in neuerer Zeit oft abgebildet worden, so durch Kaston (1948), Locket & Millidge (1951), Wiehle (1953, 1960, 1967*a*), Kekenbosch (1955), Thaler (1966), Braendegaard (1966), Main (1967), Levi & Levi (1968), Brignoli (1969), Mascord (1970), Miller (1971), Tyshchenko (1971), Yaginuma (1971); der Grossteil dieser Zeichnungen sind aber nur Habitusbilder, ohne Genitalia. Da sie relativ leicht erkennbar ist und von vielen Arachnologen als seltene Art betrachtet wird, sind die Zitate von *S. thoracica* in der neueren Literatur sehr zahlreich; die ich hier aufzähle sind wahrscheinlich nur ein Teil. Aus England ist sie genannt worden von Bristowe (1945*b*), La Touche (1946), Cloudsley-Thompson (1948), Shaw (1952, 1959, 1960), Sankey (1958), Mackie (1962), Parker (1962), Merrett (1964, 1974), Cooke (1967), Howes (1969); aus Dänemark von Nørgaard (1955); aus Frankreich von Soyer (1955) sowie von Denis (1967*a*, 1967*b*); aus Deutschland von Legendre (1956), Braun (1969) und Martin (1973); aux Luxemburg von Muller (1967); aus Holland von van der Hammen (1969) und Hulsebos (1962); aus der Tschechoslowakei von Valesova-Zdarkova (1966); aus Ungarn

von Kolosváry (1944); aus Jugoslawien von Nikolič (1966); aus Rumänien von Fuhn & Oltean (1969), Dumitrescu & Orghidan (1969) und Fuhn & Niculescu Burlacu (1970); aus Griechenland von Reimoser & Kritscher (1958) und Roewer (1959); aus der asiatischen Türkei von Roewer (1959) und Karol (1966); aus Ägypten von Denis (1947); aus Tunesien von Cloudsley-Thompson (1954); aus Iran von Roewer



Scytodes thoracica (Latreille) — Samentaschen;
Abb. 20, 23: Individuen aus Epirus; Abb. 21, 25: Tunesien;
Abb. 22: Peloponnes; Abb. 24: Israel.

(1955); aus Afghanistan von Roewer (1960*a*); aus Japan von Yaginuma (1969, 1970) und Ohno & Yaginuma (1973).

Es ist schwehr zu sagen ob die Art in Japan endemisch ist oder nicht: ich vermute sie eingeführt in den Ryukyu (Shimojana, 1967) und in Formosa (Kayashima, 1943).

Sicher eingeführt ist sie in Indien, wo sie synanthrop ist (Tikader, 1963*a*, 1972) und in Australien.

In den USA ist sie relativ häufig: Chamberlin & Ivie (1944), Levi & Field (1954), Dorris & McGaha (1965), Suman (1966), Dorris (1968), Parker (1969), Spielman & Levi (1970), Dorris (1972) und Dorris & Mc Gaha (1973) nennen sie resp. für Georgia, Wisconsin, Mississippi, Ohio, Arkansas, Indiana und Massachusetts. Sie scheint seltener zu sein in Südamerika: ich kenne wenigstens nur ein rezentes Zitat aus Argentinien, von Mello Leitao (1944*b*; Buenos Aires).

Biologische Beobachtungen wurden veröffentlicht von BRISTOWE (1945*a*), BRAUN (1955) und besonders DABELOW (1958).

Das ♂ ist leicht erkennbar wegen des sehr langen Embolus, der aber nicht terminal endet (Embolusmündung erst genau von THALER, 1966, gezeichnet).

Nach dem Bulbus ist diese Art höchst spezialisiert, etwa wie einige südafrikanische Arten (vgl. *S. caffra*); über die Beziehungen mit *S. major*, s. später.

Die Vulva, vom Typ c1, ist von relativ veränderlicher Form (vgl. Abb. 20-25); nach dem von mir gesehenen Material ist eine klare Trennung in geographischen Rassen unmöglich; innerhalb aller Typen bestehen Zwischenstufen. Wahrscheinlich, wie von DABELOW vermutet, ist *S. thoracica* eine polytypische Art, nach der Morphologie ist dies aber nicht so leicht zu beweisen.

Scytodes bertheloti Lucas, 1839

Tunesien — Kairouan, 15.V.17 (oder 07 ?), F. Santschi leg., 1 ♀ (det. Simon; MHNP).
— Kairouan, 1915/1931, 2 ♀♀, F. Santschi leg. (MHNG).
— Djebel Trozza, 1932, F. Santschi leg., 1 ♀ (MHNG).

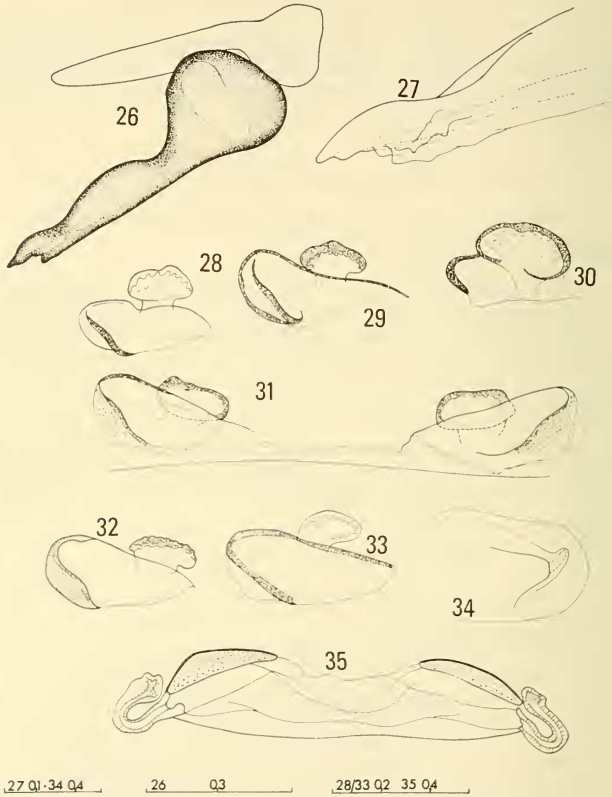
Eine in neuerer Zeit nur von DENIS (1966, aus dem Fezzan) genannte Art (keine adulten Individuen!); Nach SIMON, 1911*a*, müsste das ♂ *thoracica* ähneln. Nach der Vulva (Typ a2; Abb. 35) müsste aber diese Art nicht mit *thoracica* eng verwandt sein. Die Scutula (Abb. 34) sind relativ charakteristisch; sie ähneln äusserst denen von *S. obelisci* (vgl. DENIS, 1966). Es ist zu bemerken, dass DENIS niemals adulte Individuen von *bertheloti* zu sehen gehabt scheint; auch sein Zitat dieser Art von Teneriffa (1941) ist auf ein subadultes ♀ begründet.

Nach der Literatur wäre *bertheloti* in ganz Nordafrika (Kanarische Inseln einbegriffen) verbreitet; SIMON (1907) hat sie auch aus Perim genannt. Nach alten Zitaten gäbe es diese Art auch in Spanien; BODENHEIMER (1937) hat sie aus Palästina genannt.

Scytodes velutina Heineken & Lowe, 1835

Portugal — S. Pedro da Cova, 3.VII.38, A. de Barros Machado leg., 1 ♂, 2 ♀♀ (Machado det. *S. velutina delicatula* Simon; MHNG).
Spanien — Navalmoral, 11.VI.53, 2 ♀♀, 1 ○ (MHNG).
— Majorka, zwischen Palma Nova und Paguera, in Kiefernwald, 31.III.68, B. Hauser leg., 1 ♀ (MHNG Ma 68/3).
— Majorka, an der Strasse Palma-Manacor, kurz vor Algaida, genau bei Bar Ca'n Fideu (Garrigue), 1.IV.68, B. Hauser leg., 1 ♀ (MHNG Ma 68/6).
— Majorka, Camp de Mar (Pinienwald oberhalb der Küste), 18.III.70, B. Hauser leg., 2 ♀♀, 1 ○ (MHNG Ma 70/5).
Frankreich — Banyuls sur mer, ohne Datum, 1 ♂, 1 ○ (de Lessert det.?; MHNG).
Italien — Sardegna — Sorgono, 10.II.07, Krausse leg., 1 ○ (ZMB 9095).
— *Ibidem*, 29.XII.12, Krausse leg., 1 ♂ (ZMB 9110).
— *Ibidem*, 10/15.III.13, Krausse leg., 2 ♂♂, 3 ♀♀ (ZMB 9105, 9093).
— Sicilia — Isole Egadi — Favignana, 19.VI.69, G. Osella leg., 1 ♀ (MCV).
— Levanzo, 21/22.III.69, G. Osella leg., 1 ♂, 1 ○ (MCV).
— Marettimo, 28.III.69, G. Osella leg., 1 ♂ (MCV).
Malta, St. Paul, 6/10.VII.65, R. Argano leg., 1 ♀ (Brignoli det. pubbl., 1969, sub *S.* prope *velutina*).
Griechenland — Kreta, Gurgnià, 11.IV.65, Valle & Bianchi leg., 1 ♀ (MCB).
— Dodekannesos — Karpathos, Bucht von Pigadia, 3.IX.63, 1 ♀ (Braun det. *S.* cfr. *velutina*; ZIM).

— Karpathos, 25/30.VIII.63, 2 ♀♀ (ZIM).
— *Ibidem*, 10.IV.65, 2 ○ ○ (ZIM).
— *Ibidem*, ohne Datum, 3 ♀♀, 2 ○ ○ (ZIM).
Tunesien — Cherichera, 1915, F. Santschi leg., 1 ♀ (MHNG).
Ägypten — Kairo, bei Baltim Brunnen (D.3), 1.IV.66, Valle & Bianchi leg., 1 ○ (MCB).



Scytodes velutina Hein. & Lowe — Abb. 26-27: ♂ von Karpathos;
Abb. 28-33: ♀♀ aus (in der Reihenfolge) Majorka, Navalmoral, Malta, Majorka, Karpathos, Tunesien.
Scytodes bertheloti Lucas: Abb. 35; Vulva; Abb. 34: Scutula.

Denis (1944) hat als erster das ♂ dieser Art abgebildet; Millot (1946) hat endgültig die Beziehungen mit *S. fusca* geklärt; nach ihm ist *S. velutina* auf das Mittelmeergebiet beschränkt. Diese Art wurde später von Wiehle (1967*a*) und Brignoli (1969) abgebildet; durch eine unvollkommene Technik sind meine Vulvenbilder von 1969 falsch: dieser

Fehler hat mich damals dazu gebracht, die helle Form dieser Art (*S. delicatula* Simon) von der dunklen (*S. velutina)* wieder abzutrennen. Jetzt bestehen aber keine Zweifel mehr:

Scytodes delicatula Simon, 1873 = **S. velutina** Heineken & Lowe, 1835 syn. nov.

Diese Art ist bis jetzt mit Sicherheit aus einem grossen Teil der mediterranen Region bekannt; das ♂ hat einen abgeflachten Bulbus (Abb. 26-27); das ♀ hat eine Vulva mit kurzen, relativ sklerotisierten Samentaschen und grossem Atrium (zwischen den Typen a2 und a3; s. Abb. 28-33).

Abgesehen von den schon erwähnten Zitaten kenne ich folgende neuere von dieser Art: Hadjissarantos, 1940 (Griechenland, *delicatula*); Denis, 1947 (Ägypten, *velutina*); Denis, 1961 (Marokko, beide Formen); Soyer, 1965 (Süd-Frankreich, *delicatula*), Denis, 1952 (Balearen, *velutina*).

b. Andere bekannte Arten

Scytodes bertheloti annulipes Simon, 1907 (Tunesien, Tripolitanien) ist anscheinend nur eine Farbvariante von *S. bertheloti* und hat wahrscheinlich keinen Wert; *S. aharoni* Strand, 1914 (Palästina) ist nach der Beschreibung nicht zu erkennen (nur ♀ bekannt); dasselbe gilt für *S. immaculata* L. Koch, 1875 (Ägypten; nur ♀). In beiden Arten vermute ich Synonyme von *S. bertheloti* oder *S. velutina.*

Hadjissarantos (1940) hat *S. immaculata* von verschiedenen Fundorten in Attika gemeldet (sowohl ♂ wie ♀!), leider ohne jegliche Neubeschreibung.

S. obelisci Denis, 1947 (= *S. lesserti* Denis, 1944, praeoccup. Millot, 1941) wurde nach einem ♂ aus Luxor (Ägypten) beschrieben; 1966 hat Denis, nach der Färbung, ein ♀ aus dem Fezzan zu dieser Art gestellt (wie schon bemerkt ähnelt dieses ♀ sehr dem von *S. bertheloti*). Das ♂ hat einen Bulbus vom selben Typ wie *S. thoracica* (und könnte deshalb, nach Simon, 1911*a*, *S. bertheloti* entsprechen). Kritscher (1957) hat ein ♂ aus Eritrea, das dem von *S. obelisci* vollkommen entspricht als *S. affinis* Kulczynski bestimmt. Eine Synonymie *bertheloti* = *obelisci* = *affinis* ist nicht auszuschliessen; dies würde das Zitat aus Perim von *bertheloti* erklären.

Von tropischen Arten sind meines Wissens nur *S. longipes*, *S. nigrolineata* und *S. fusca* in Europa aufgefunden worden; seltsamerweise ist keine einzige *Scytodes* oder *Loxosceles* mit Bananen nach Europa transportiert worden (wenigstens ist keine Art in den vielen Arbeiten von Schmidt erwähnt).

S. longipes wurde von Lucas (1845) in Paris aufgefunden, auf einer aus Mexiko geschickten Pflanze; *S. fusca* ist neuerdings von van der Hammen (1949) in Holland gefunden worden. Für *S. major* (auch aus Marokko bekannt) siehe später.

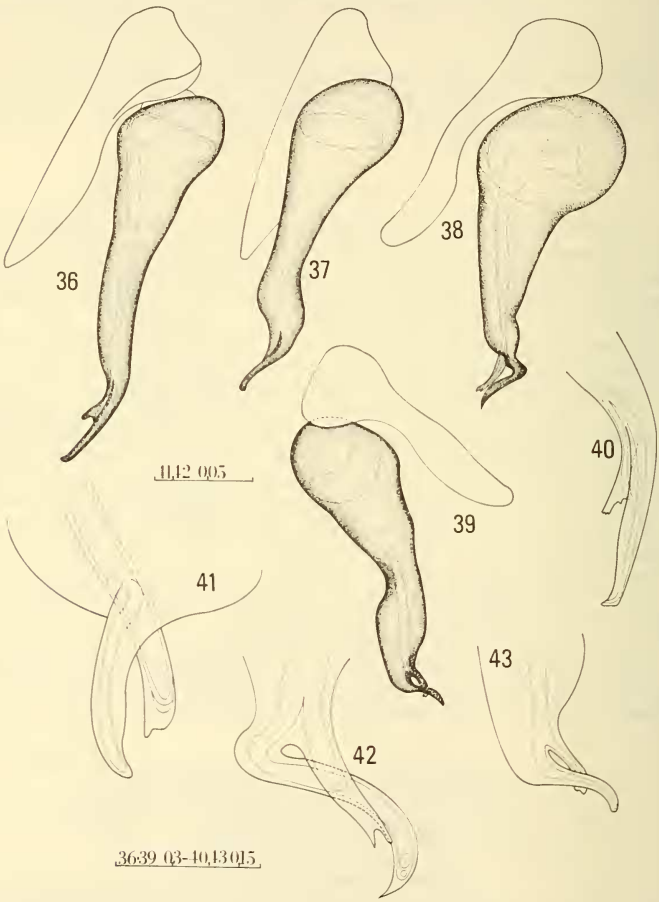
2. Zentralasiatische bzw. himalajische Arten

a. Beobachtetes Material

Scytodes cfr. **strandi** Spassky, 1941

Nepal — Tate (= Thate), 2900 m, 8/9.VI.61, H. Janetschek leg. (Nachts; in Formolfalle; ZII; NP 61/304, Serie 1).
— Kathmandu, Berg Phulchoki, 2500 m, 29.XI.70, J. Martens leg., 1 ♀ (ZIM); S.2.
— *Ibidem*, 2600/2700 m, 25/30.I.70, J. Martens leg., 1 ♂, 2 ○ ○ (ZIM); S.3.

— Thakkola, Titisee, 2700 m, 2.XII.69, J. Martens leg., 1 ♂, 1 ♀, 1 ○ (ZIM); S.4.
— Thakkola, Chadziou-Khola, 2700/2900 m, X.69, J. Martens leg., 2 ♀♀ (ZIM); S.5.
— *Ibidem*, 2600 m, X.69, J. Martens leg., 1 ♀ (ZIM); S.6.
— Thakkola, Nabrikot, 2700 m, 5/13.XI.69, J. Martens leg., 1 ♀ (ZIM); S.7.
— Thodung bei Jiri, 3100/3200 m, 4/6.IX.70, J. Martens leg., 2 ♀♀ (ZIM); S.8.
— Suiketh bei Pokhara, 1300/1400 m, 16.XII.69, J. Martens leg., 5 ♂♂, 1 ♀ (ZIM); S.9.



Scytodes cfr. *strandi* Spassky

Abb. 36, 40: ♂♂ der Formen A; Abb. 39, 41, 43: B; Abb. 38, 42: C; Abb. 37: und der Serie N.15.

— Gorapani Ulleri, 2460 m, 15.XII.69, J. Martens leg., 2 ♀♀ (ZIM); S.10.
— Muri/Myangdi Khola, 2300 m, 31.III./2.IV.70, J. Martens leg., 1 ♂, 1 ○ (ZIM); S.11.
— Lumbé-Karé, 1650 m, 16.XII.69, J. Martens leg., 1 ♂ (ZIM); S.12.
— Daman, Mahabarat-Gebirge, 2500/2800 m, 22/25.II.70, J. Martens leg., 1 ♂, 1 ♀ (ZIM); S.13.
— Jiri, 2600/3000 m, 16.I.70, J. Martens leg., 1 ♀, 1 ○ (ZIM); S.14.
— Chordung bei Jiri, 2900/3100 m, 29.VIII./2.IX.70, J. Martens leg., 1 ♂, 1 ♀ (ZIM); S.15.
— Khumbu, Lughla, 2950 m, 22/23.X.70, J. Martens leg., 2 ♂♂, 1 ♀, 2 ○ ○ (ZIM); S.16.

Ökologische Angaben über die Fundorte:

Serie 3: Eichenwald-Gesiebe; Serie 4: Kiefernwald-Gesiebe; Serien 5/6: feuchter Bambus-Mischwald; Serie 7: Schluchtwald; Serie 8: *Abies-Tsuga-Rhododendron* Wald; Serie 9: Laubwald-Gesiebe; Serie 10: Gesiebe in immergrünem Wald; Serie 12: immergrüner, subtropischer Wald; Serie 13: Eichenwald-Gesiebe; Serie 15: *Abies-Tsuga-Rhododendron* Wald; Serie 16: Gebüsch-Waldrand.

Dieses reiche Nepal-Material besteht aus verschieden Formen, die man, nach einer rein typologischen Arbeitweise, vielleicht alle als unabhängige Arten hätte beschreiben können (wenn man sie natürlich nicht alle zusammen gehabt hätte). Unter den Männchen könnte man drei Hauptformen unterscheiden:

Form A (Serien 1 und 16); mit langem Bulbus, der mit zwei subparallelen Apophysen endet; (Abb. 36, 40);

Form B (Serien 3, 4, 11, 13); Endpartie des Bulbus etwas gekrümmt, mit sich kreuzenden Apophysen; (Abb. 39, 41, 43);

Form C (Serien 9 und 12); Bulbus mit etwas dickerer Basalkapsel, Endapophysen wie in Form B; (Abb. 38, 42).

Das ♂ der Serie 15 erinnert sowohl an Form A wie B. Es ist zu bemerken, dass der Bulbus nicht sehr sklerotisiert ist; ein in Chlorallactophenol gezeichneter Bulbus veränderte leicht seine Form (was sonst fast niemals vorkommt).

Unter den ♀♀ könnte man auch drei Formen unterscheiden:

Form A (Serie 16); mit grossen Atria und stark gekrümmten Ducti (Abb. 44, 45);

Form B (Serien 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13, 14, 15): mit etwas kleineren Atria; Ducti von unterschiedlicher Länge (Abb. 47, 48);

Form C (Serie 9); mit relativ kurzen Ducti und grossen Samentaschen (Abb. 46).

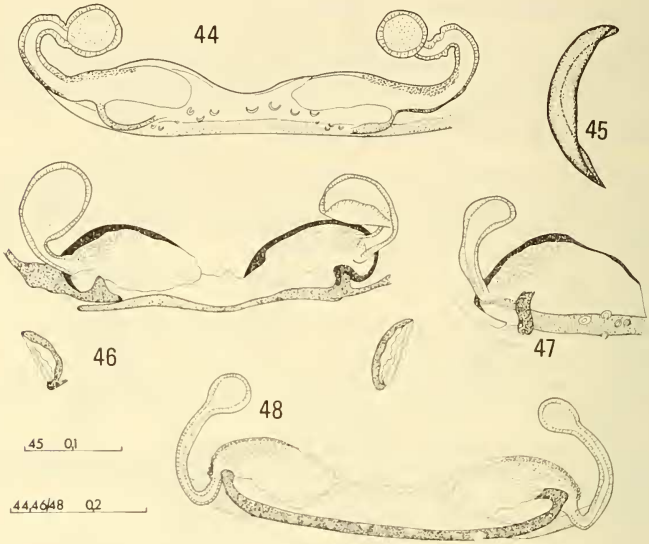
Angesichts der sehr einfachen Genitalia dieser Formen und der hohen bekannten Variabilität bei *S. thoracica*, finde ich, dass man in diesem Fall keine genügenden Elemente besitzt, um diesen drei Formen einen Artrang zu geben. Form C könnte als eine Art der Niederungen angesehen werden (aber auch nur eine ökologische Form); A und B scheinen nicht einmal ökologisch getrennt zu sein.

Für den Augenblick neige ich dazu, diese Formen als einer einzigen polytypischen Art gehörend anzusehen [1]; in einem Gebiet wie Nepal ist die Entstehung isolierter Populationen leicht erklärlich. Die vielen Bergketten und Massive zersplittern in Dutzende, wenn nicht Hunderte von „Inseln", die für Arten der niedrigeren Höhen ökologisch günstigen Gebiete.

---

[1] In anderen Familien (Salticidae, bzw. Theridiidae), in denen das „Schlüssel-Schloss Prinzip" weit mehr den Tatsachen entspricht, kennt man ähnliche Beispiele einer hohen intraspezifischen Variabilität (vgl. Galiano, 1963 und Gerschman & Schiapelli, 1965).

Spassky (1941) hat eine diesen nepalesischen *Scytodes* sehr ähnliche Form aus Sowjetisch Zentralasien beschrieben (Turkmenistan, Tadzhikistan, Uzbekistan; vgl. auch Spassky & Luppova, 1945 und Andreeva & Tyshchenko, 1969); Tikader (1966, 1969) hat einen *S. mawphlongensis* aus Assam (Shillong) beschrieben, der etwa meiner „Form A" entspricht. Nach Tikader wäre diese Art (nach der Färbung) nicht mit *S. propinqua* Stoliczka identisch.



Scytodes cfr. *strandi* Spassky

Abb. 44, 45: ♀♀ der Formen A;

Abb. 47 — Thakkola: B; Abb. 48 — Phulchoki: B; Abb. 46: C.

b. Andere bekannte Arten

Abgesehen von *S. thoracica* und *S. fusca* ist aus dem Gebiet nur *S. sexstriata* Roewer, 1960 bekannt; diese aus Afghanistan, nur nach dem ♀ beschriebene Art, ist nicht zu erkennen.

3. Fernöstliche Arten

Aus China, Japan bzw. Korea habe ich kein Material sehen können; die einzige relativ gut bekannte Art aus dem Gebiet ist *S. nigrolineata* (Simon, 1880), von der es relativ gute Abbildungen gibt in Bösenberg & Strand (1906). In neuerer Zeit ist diese Art von Kayashima (1943), Paik (1957), Schenkel (1963), Shimojana (1967) und Yaginuma (1970, 1971) genannt worden. Ihr Bulbus erinnert etwas an denen von *S. strandi* und *S. velutina*.

Nahe der *S. nigrolineata* (aber auch der *S. lugubris*) scheint die aus Tientsin beschriebene *S. depressa* Schenkel, 1953 zu sein (nur ♂ bekannt).

Nach den Beschreibungen nicht zu deuten sind *S. quattuordecimmaculata* Strand, 1907 („China"), *S. quattuordecimmaculata clarior* Strand, 1907 (Swatow) und *S. albiapicalis* Strand, 1907 (Swatow); alle drei nur nach den ♀♀ bekannt.

Auch *S. thoracica* und *S. fusca* sind mit Sicherheit aus dem Gebiet bekannt (eingeführt?).

4. Arten aus Indien und Ceylon

a. Beobachtetes Material

Scytodes univittata Simon, 1882

Indien—Madras, V.22, Gravely leg. (und det.?), 1 ♂ (MHNG).
— *Ibidem*, I.26, Gravely leg. (und det.?), 1 ♀ (MHNG).

Gravely (oder de Lessert) hat sicher diese Individuen nur nach der Färbung bestimmt; die Bestimmung ist deshalb unsicher. Es handelt sich um eine Form, die nach der Vulva etwas an *S. bertheloti* erinnert, aber nach dem Bulbus an *S. lugubris*; s. Abb. 50-51.

S. univittata wurde von Simon aus dem Yemen beschrieben; Simon selbst (1885*c*) hat sie später aus Südindien (Ramnad) genannt.

Nach di Caporiacco (1947*b*) wäre diese Art auch in Tanganika (Moshi) vorzufinden.

Scytodes venusta (Thorell) 1890

Ceylon — N. Prov. — 2 mls E Paraiyanalankulam, 20 mls W Varaniya (Loc. 82), 15.II.62, Brinck, Andersson & Cederholm leg., 1 ♂ (UL).

„In woodland on bark" gefundenes Individuum; ich habe es zu dieser Art nach Kulczynski (1911*c*, Taf. 21, Abb. 11) gestellt. Die Art war bis jetzt aus Indonesien bekannt: Sumatra, Java, Simalur, Pulu Babi (Thorell, 1890*a*; Kulczynski, 1911*c*; Reimoser, 1927*d*). Sie ist sicher *S. lugubris* nahestehend; s. Abb. 52.

Scytodes sp. A

Ceylon — E. Prov. — Stream Kokagala Mnt., 20 mls N Bibile (Loc. 139), 13.III.62, Brinck, Andersson & Cederholm leg., 1 ♀ (UL).
— W. Prov. — Yakkala, 18 mls NE Colombo (Loc. 10), 15/26.III.62, Brinck, Andersson & Cederholm leg., 1 ♀ (UL).
— W. Prov. — Alawala, 26 mls NE Colombo (Loc. 13: i), 6.III.62, Brinck, Andersson & Cederholm leg., 1 ♀ (UL).

Die Individuen aus Alawala und Kokagala wurden bei einem Fluss gesammelt (das zweite sogar gekätschert!); das dritte ♀ wurde „at light" gefunden. Da keines dieser Individuen an einem, dem von *venusta* nahen, Fundort gesammelt wurde, ist es mir unmöglich, sie zu dieser Art zu stellen. In der Vulvenmorphologie erinnern diese Individuen etwas an *Scytodes* sp. L (Äthiopien); s. Abb. 54.

b. Andere bekannte Arten

Abgesehen von *S. mawphlongensis* (s. oben) und *S. pallida*, *S. semipullata*, *S. gilva* bzw. *S. lugubris* (s. später) sind aus dem Gebiet folgende Arten bekannt: *S. propinqua* Stoliczka, 1869 (Calcutta); *S. sordida* Dyal, 1935 (Lahore); *S. stoliczkai* Simon, 1897

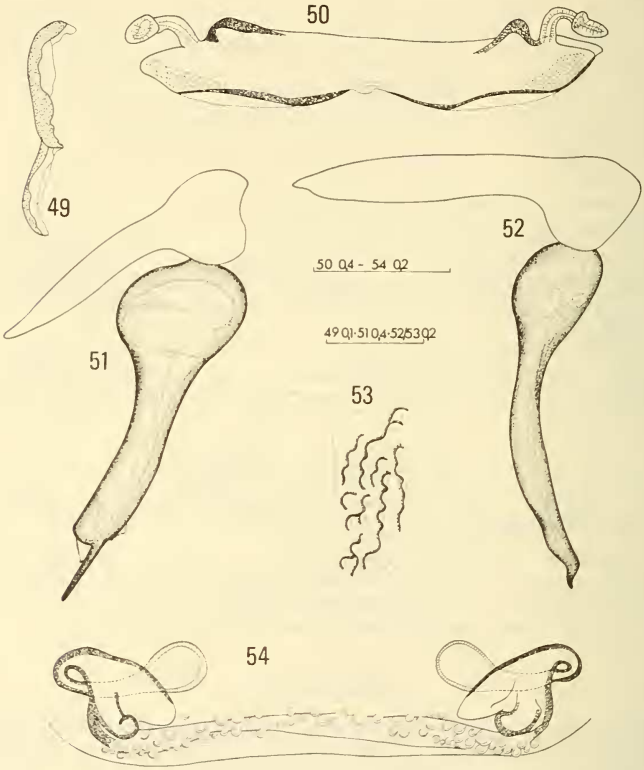


Abb. 50, 51, 53: *Scytodes univittata* Simon — Vulva, Bulbus, Scutula;
Abb. 52: *Scytodes venusta* (Thorell) — Bulbus;
Abb. 49, 54: *Scytodes* sp. A — Scutula, Vulva — Kokagala Mnt.

(Poona, Konkan). Alle drei sind nur nach dem ♀ bekannt; *S. propinqua* wurde nach der Originalbeschreibung von Dyal (1935) aus Lahore und von Tikader (1963*a*) aus West Bengal, Poona zitiert (völlig unsichere Bestimmungen). Sie scheint nicht mit *S. sordida*, *S. thoracica* und *S. longipes* identisch zu sein; nach Tikader (1966) entspricht sie nicht

S. mawphlongensis; was diese Art aber genau ist, kann nicht verstanden werden; dasselbe gilt für *S. stoliczkai*.

Wie schon erwähnt ist *S. thoracica* auch in Indien eingeführt worden.

5. Arten aus Südostasien

a. Beobachtetes Material

Scytodes magna Bristowe, 1952

Malaysia — Kuala Lumpur, Selangor, Batu Cave, 24.VII.69, R. Pilet leg., 2 ♀♀, 1 ♂ (MHNG).

Da in dieser Serie kein Männchen vertreten war und da die Originalbeschreibung nicht vollständig ist, bin ich von der Determination nicht hundertprozentig sicher. Das von Bristowe beschrieben Männchen hätte einen sehr langen, spiralförmig gekrümmten Embolus, was sehr gut zu der Vulva „meiner" ♀♀ passen könnte (Abb. 55). Unter allen mir bekannten *Scytodes* ist diese die Art mit der am höchsten entwickelten Vulva; bemerkenswert ist auch, dass die Scutula fehlen.

Scytodes sp. B

Malaysia — Kuala Lumpur, Selangor, 14.IX.69, R. Pilet leg., 1 ♀ (MHNG).

Seltsame Art mit fast nicht sklerotisierter Vulva; sie erinnert etwas an amerikanische Arten (Abb. 56).

b. Andere bekannte Arten

Aus dem Gebiet sind sehr viele Arten beschrieben worden, von denen viele sehr weit verbreitet zu sein scheinen; abgesehen von *S. venusta* (Thorell) und *S. nigrolineata* (Simon) (s. oben), *S. lugubris* (Thorell), *S. longipes* Lucas und *S. fusca* Walckenaer (s. später), kann man als mehr oder weniger endemisch ansehen *S. gilva* (Thorell, 1887) (Burma, Indien), *S. grammocephala* Simon, 1908 (Vietnam), *S. semipullata* Simon, 1908 (Vietnam, Tibet, Assam), *S. leopoldi* Giltay, 1935 (Malakka), *S. pallida* Doleschall, 1859 (Indien, Philippinen, Indonesien, Neu Guinea), *S. tardigrada* Thorell, 1881 (Burma, Neu Guinea), *S. univittata unilineata* Thorell, 1887 (Burma), *S. cavernarum* Roewer, 1960 (Malaysia).

Von diesen Arten scheinen *S. leopoldi* und *S. cavernarum*, nach den Originalabbildungen, nicht zu *Scytodes* zu gehören: der Bulbus der ersteren erinnert an den einiger *Althepus* (Ochyroceratidae); der Bulbus von *S. cavernarum*, wenn korrekt gezeichnet, kann unmöglich einem *Scytodes* gehören (zu bemerken ist, dass diese Art, wie *S. magna*, aus den Batu Caves beschrieben wurde und dass anscheinend Roewer die Arbeit von Bristowe nicht kannte).

S. semipullata, *S. univittata unilineata*, *S. gilva*, *S. grammocephala* sind nach den Beschreibungen nicht zu deuten; *S. pallida* und *S. tardigrada* sind in neuerer Zeit von Chrysanthus (1967) abgebildet worden, leider aber ohne die weiblichen Genitalia zu beachten. Nach Fage (1924*b*) ist sein Zitat von *S. semipullata* aus Assam nicht völlig sicher; nach diesem Autor bestünde vielleicht die typische Serie aus unadulten Individuen.

6. Australische Arten

Aus dem Gebiet habe ich kein Material sehen können; ausser *S. thoracica*, *S. pallida*, *S. tardigrada* (s. oben), *S. lugubris*, *S. longipes* und *S. fusca* (s. später) wären nur folgende Arten bekannt: *S. aruensis* Strand, 1911, *S. subadulta* Strand, 1911 (beide Aru-Inseln), *S. penicillata* Rainbow, 1916 (Australien), *S. striatipes* (L. Koch, 1872) (beschrieben von Upolu, Samoa; später von Berland von Tahiti, den Loyalty- und den Marquises-Inseln genannt.)

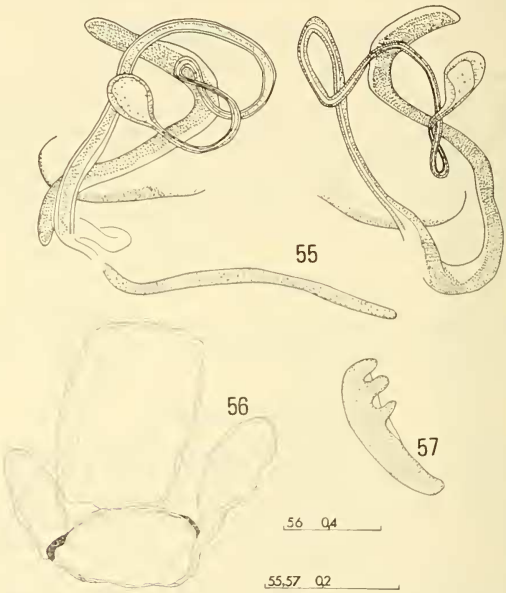


Abb. 55: *Scytodes magna* Bristowe — Vulva;
Abb. 56, 57: *Scytodes* sp. B — Vulva, Scutula.

Die beiden Arten von Strand, auf Grund von juvenes beschrieben, sind nicht zu deuten; *S. penicillata* erinnert sehr nach den Originalabbildungen an *S. longipes*; *S. striatipes* endlich ist von unsicherem Status, da ein Vergleich dieser Art mit den vielen anderen aus Südostasien unmöglich ist. Roewer (1963) hat sie von den Marianen, Palau, Yap, Karolinen, Ponape und Marshall genannt; auch in dieser Art, wie in vielen anderen, gäbe es helle und dunkle Formen; der von Berland (1924, Abb. 38*c*) abgebildete Bulbus (diese Zeichnung wurde von Roewer, 1963, Abb. 10*c*, klar kopiert) erinnert an den von *S. lugubris*. Andere rezente Zitate sind die von Berland (1942) von den Rarutu, Tubuai, Rapa und Society Islands und die von Marples (1955*a*, 1955*b*, 1959) von Tongatabu, den westlichen Samoa und den Tonga.

7. West- und Zentralafrikanische Arten

a. Beobachtetes Material

Scytodes major Simon, 1885

Senegal — St. Louis, ohne Datum, 1 ♂, 1 ♀ (det. Simon; Typen ?; MHNP 402).
— *Ibidem*, ohne Datum. 1 ♂ (verstümmelt) (det. Simon, vid. de Lessert; MHNG).

Wie aus den Abbildungen 58, 63, 70 klar hervorgeht, ist in der Allgemeinmorphologie der Genitalia diese Art von *S. thoracica* nicht zu unterscheiden. *S. major* ist aber weit grösser als *S. thoracica* (Bulbus etwa doppelt so gross, Vulva aber etwa gleich gross). Ich bin mir völlig unklar über die Deutung dieses Phänomens, das anscheinend von keinem anderen Arachnologen beobachtet wurde (vgl. auch de Lessert, 1939 und Millot, 1941) und kenne keinen anderen ähnlichen Fall bei den Spinnen. Nach Millot (1941) ist *S. major* in Westafrika (Senegal, Mali, Guinea, Elfenbeinküste) relativ häufig; sie ist auch seit langem aus Marokko (Mogador) bekannt (vgl. auch Denis, 1961). Für die Zitate aus der Réunion, s. später.

Scytodes sp. C

Guinea — N. Zérékoré, VII.50, Galathea Exp. leg., 1 ♀ (ZMK).

Ein Weibchen mit Vulva vom Typ a1; s. Abb. 64.

Scytodes coronata Thorell, 1899

„Kamerun", ohne Datum, 2 männliche Palpi (MHNG).

Diese Palpi entstammen anscheinend aus der typischen Serie (vgl. de Lessert, 1939); es handelt sich um eine etwas an *S. fusca* erinnernde Art. Nach Millot (1946) lebt diese Art auch in Guinea, Elfenbeinküste, Äquatorial-Guinea and Gabon; s. Abb. 61.

Scytodes multilineata Thorell, 1899

Zaire — Kasai — Tshemanginda, Vill. M. Poyl, ohne Datum, Dr. Fourche leg., 5 ♂♂, 8 ♀♀ (plus 2 Prosoma) (de Lessert det., pubbl. 1939; MHNG).

Aus Kamerun beschriebene Art; de Lessert hat dieses Material nach Vergleich mit dem Typus von Thorell bestimmt. Millot (1941) hat sie von Senegal, Mali und Guinea genannt, Lepointe (1960) und Jézéquel (1964) von der Elfenbeinküste; s. Abb. 59, 62, 65.

Scytodes fourchei de Lessert, 1939

Zaire — Kasai — Tshemanginda, Vill. M. Poyl, 1930, Dr. Fourche leg., 1 männlicher Palpus, 1 ♀ (plus 1 Prosoma) (de Lessert det., pubbl. 1939: MHNG; Typen ?).

Sicher aus der typischen Serie entstammendes Material; aus unbekannten Gründen (Färbung?) hat de Lessert das ♀ dieser Art nicht beschrieben; nach ihm könnte es sich um das ♂ von *S. humilis* L. Koch handeln; s. Abb. 67, 68.

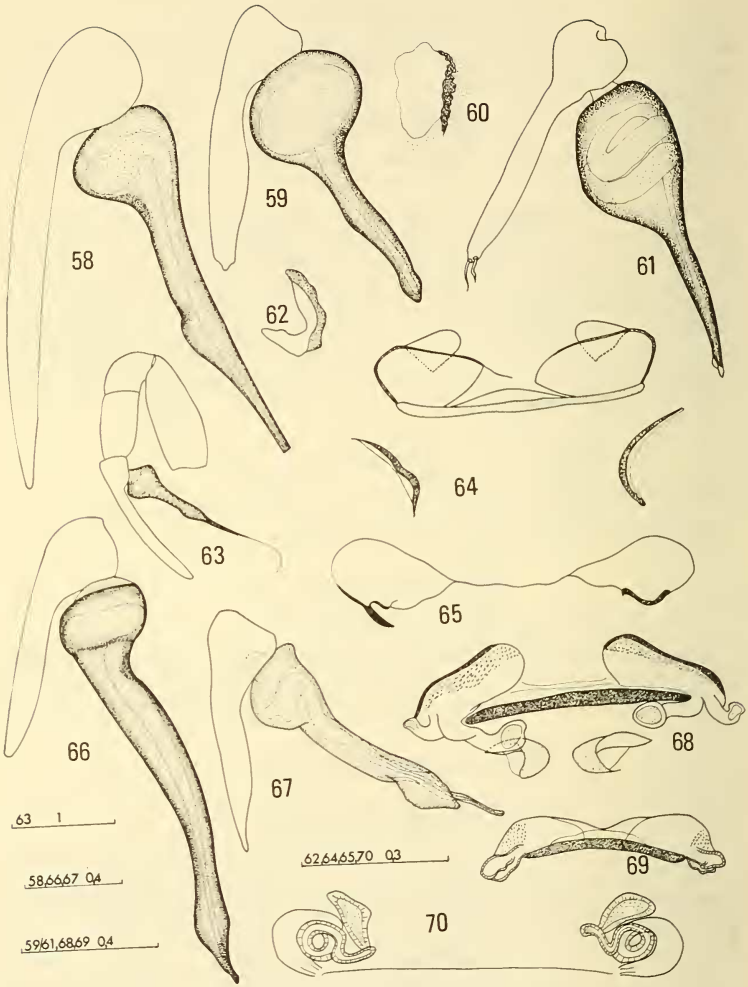


Abb. 58, 63, 70: *Scytodes major* Simon — Bulbus (Embolus abgebrochen!), Palpus, Vulva; Abb. 64: *Scytodes* sp. C — Vulva and Scutula; Abb. 61: *Scytodes coronata* Thorell — Bulbus; Abb. 59, 62, 65: *Scytodes multilineata* Thorell — Bulbus, Scutula, Vulva; Abb. 67, 68: *Scytodes fourchei* de Lessert — Bulbus, Vulva; Abb. 60, 66, 69: *Scytodes lawrencei* de Lessert — Scutula, Bulbus, Vulva.

Scytodes lawrencei de Lessert, 1939

Zaire — Parc Albert (Plaine), Vill. Norko, XI.34, Col. Hooier leg., 1 männlicher Palpus, 1 ♀ (mit Fragezeichen !) (de Lessert det., publ. 1939; Typen ?; MHNG).

Sicher aus der typischen Serie entstammendes Material; wahrscheinlich wegen der Färbung war DE LESSERT unsicher über das ♀; s. Abb. 60, 66, 69.

b. Andere bekannte Arten

Ausser *S. thoracica* und den weitverbreiteten *S. longipes* und *S. fusca*, sind aus dem Gebiet sehr viele fragliche Arten bekannt; nur nach den Weibchen bekannt sind *S. dollfusi* Millot, 1941 (Elfenbeinküste), *S. nigristernis* Simon, 1907 (Guinea Bissau), *S. camerunensis* Strand, 1906 (Kamerun; nach SIMON, 1907, wahrscheinlich Synonym von *S. major*), *S. subthoracica* Strand, 1906 (Kamerun), *S. clavata* Benoit, 1965 (Zaire, 65 km von Leopoldville). Keine dieser Arten ist nur nach der Beschreibung zu erkennen. Von einigen anderen Arten sind auch die Männchen beschrieben worden, so von *S. lesserti* Millot, 1941 (Guinea), *S. arboricola* Millot, 1946 (Elfenbeinküste), *S. reticulata* Jezéquél, 1964 (Elfenbeinküste), *S. punctipes* Simon, 1907 (Insel Principe), *S. congoana* Strand, 1908 (Zaire, Banana) und *S. cellularis* Simon, 1907 (Gabon, Lambaréné). *S. lesserti* und *S. arboricola* erinnern etwas an *S. fusca* bzw. an S. sp. H; *S. reticulata* an *S. venusta* bzw. *S. lawrencei*; *S. cellularis* und *S. punctipes* wären nach SIMON *S. multilineata* nahe; *S. congoana* wäre nach STRAND *S. longipes* nahe.

8. SÜDAFRIKANISCHE ARTEN

a. Beobachtetes Material

Scytodes tertia Lawrence, 1928

Südwestafrika — Outjo, ohne Datum, 1 ♀ (det. Lawrence; MHNG).
Angola — Capindo und Rio Mbale, IX/X, 2 ♂♂, 1 ♀, 1 ○ (de Lessert det. *S.* aff. *arenacea* Purcell; MHNG; neu für dieses Gebiet).
Forêt de Iturube (wo ?), VI.29, P. Lesne leg., 2 ♀♀ (anderer Zettel: Nova Choupanga, Mai, *Scytodes*; MHNG).

Nach den Vulven könnten alle diese Individuen zur selben Art gehören; um sicher zu sein, müsste man aber sie mit den Typen aller anderen südafrikanischen Arten vergleichen. *S. tertia* wurde aus SW-Afrika (Ougandjera) beschrieben; der Palpus des ♂ müsste dem von *S. quarta* Lawrence, 1928 ähneln; s. Abb. 73, 76, 78, 79.

Scytodes caffra Purcell, 1904

Südafrika — Natal — Ingwavuma, VII.38, 3 ♀♀, 7 ○ ○ (det. Lawrence; MHNG).
— Natal — Klukurai Game Reserve, Zululand, ohne Datum, 1 ♀ (det. Lawrence; MHNG).

Die Vulva dieser Art ist fast so kompliziert wie die von *S. thoracica*, die Atria sind aber noch sichtbar (Abb. 77). Diese Art wurde nach dem ♀ aus dem Zululand beschrieben; LAWRENCE (1937) glaubte das entsprechende ♂ erkannt zu haben.

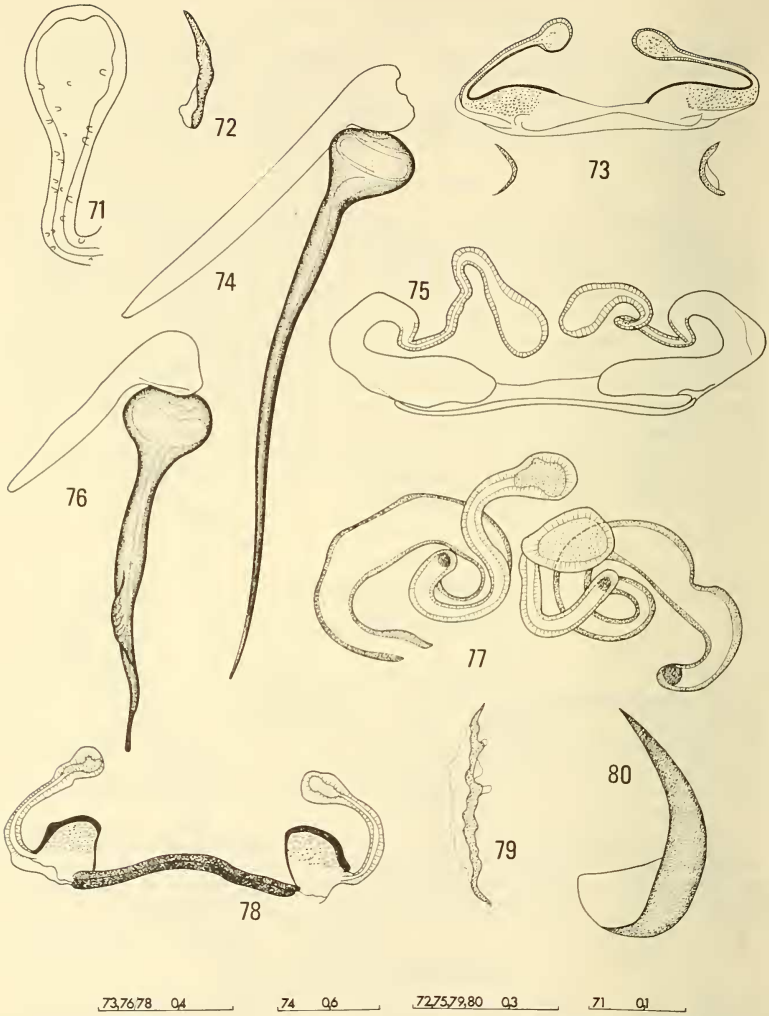


Abb. 73, 76, 78, 79: *Scytodes tertia* Lawrence — Vulva (♀ Outjo), Bulbus (♂ Angola), Vulva (♀ Iturube), Scutula (♀ Iturube); Abb. 77, 80: *Scytodes caffra* Purcell — Vulva, Scutula; Abb. 74: *Scytodes* sp. D — Bulbus; Abb. 71, 72, 75: *Scytodes* sp. E — Samentasche, Scutula, Vulva.

Scytodes sp. D

Ngwala Hill (wo ?), VII, Bevis leg., 1 ♂, 4 ♀♀, 2 ○ ○ (de Lessert det. *S.* aff. *caffra* Purcell; MHNG).

Die ♀♀ dieser Serie sind leider so schlecht erhalten, dass es mir nicht möglich war ihre Vulven zu beobachten; das ♂ könnte wohl in der allgemeinen Morphologie *S. flagellata* entsprechen.

Scytodes sp. E

Südafrika — Natal — Durban, Umbilo, IV.26, A. L. Bevis leg., 1 ♀, 2 ○ ○ (MHNG).

Eine etwas an *S. tertia* erinnernde Form (s. Abb. 71, 75).

b. Andere bekannte Arten

Aus Süd- bzw. SW-Afrika ist eine ausserordentliche Anzahl von *Scytodes* beschrieben worden, meistens leider in unbefriedigender Weise; nur nach den ♀ sind bekannt *S. triangulifera* Purcell, 1904 (Cape Province); *S. trifoliata* Lawrence, 1938 (Natal); *S. schultzei* Purcell, 1908 (SW-Afrika); *S. symmetrica* Lawrence, 1938 (Natal); *S. broomi* Pocock, 1902 (SW-Afrika); *S. cedri* Purcell, 1904 (Cape Province); *S. drakensbergensis* Lawrence, 1947 (Natal); *S. karroica* Purcell, 1904 (Cape Province); *S. kaokoensis* Lawrence, 1928 (SW-Afrika); *S. leipoldti* Purcell, 1904 (Cape Province); *S. lycosella* Purcell, 1904 (Natal); *S. maritima* Lawrence, 1938 (Natal); *S. marshalli* Pocock, 1902 (Natal); *S. montana* Purcell, 1904 (Cape Province). Von den folgenden Arten sind hingegen (auch bzw. nur) die Männchen bekannt: *S. testudo* Purcell, 1904 (Cape Province; stark an *S. lugubris* erinnernd); *S. quarta* Lawrence, 1928 (Grenzgebiet zwischen Angola und SW-Afrika; auch stark an *S. lugubris* erinnernd); *S. rubra* Lawrence, 1937 (Natal); *S. silvatica* Purcell, 1904 (Cape Province; Palpus etwa wie in *S. lyriformis*); *S. subulata* Purcell, 1904 (Cape Province; Palpus dem von *S. flagellata* ähnlich); *S. elizabethae* Purcell, 1904 (Cape Province); *S. bergeri* Strand, 1915 (SW-Afrika; Palpus etwa wie in *S. subulata*); *S. arenacea* Purcell, 1904 (Cape Province and SW-Afrika; nach Purcell, 1908, Palpus etwa wie in *S. subulata*, der Länge nach zwischen denen von *S. flagellata* und *S. testudo*); *S. flagellata* Purcell, 1904 (Cape Province; Palpus dem von *S.* sp. D ähnlich); *S. gooldi* Purcell, 1904 (Cape Province; Palpus etwa wie in *S. testudo*); *S. lanceolata* Purcell, 1904 (Cape Province; länglicher Palpus, denen von *S. tertia* und *S. lugubris* ähnlich); *S. lyriformis* Purcell, 1904 (Cape Province; Palpus etwa wie in *S. subulata*). Auf Grund von subadulten Individuen wurden *S. quinqua* Lawrence, 1928 (SW-Afrika) und *S. constellata* Lawrence, 1938 (Natal) beschrieben.

Ich kann über diese Arten nichts Neues sagen; eine solche Vielfalt ist recht erstaunlich; was noch erstaunlicher ist, dass sie aus der Tätigkeit von praktisch nur zwei Autoren entstammt (Purcell, mit 17 und Lawrence, mit 10 beschriebenen Arten) von denen der neuere (Lawrence) in fast dreissigjähriger Arbeit über dieses Gebiet nur dreimal eine der von den älteren Autoren (Purcell bzw. Pocock) beschriebenen Arten zitiert hat (*S. caffra*, vgl. Lawrence, 1937 und 1947, sowie *S. broomi*, vgl. Lawrence, 1962).

9. Ostafrikanische bzw. arabische und madegassische Arten

a. Beobachtetes Material

Scytodes sp. F

Somalia — Chisimaio, 23.X.71, 10/15.XI.71, 3 ♂♂ (IZF; programma litorale).

Eine kleine an *S. lugubris* erinnernde Form (etwa eine Zwergform von dieser Art?); s. Abb. 81.

Scytodes sp. G

Äthiopien — Sidamo — Foresta di Badda Magado, Fincioà (Loc. 63), 2050 m, 18.XI.73, P. Brignoli leg., 1 ♂, 1 ♀.
— Kaffa — Anderaccia, ponte naturale di Gurgutto (grotta; Loc. 18), 1650 m, 26.X.73, A. Vigna, leg., 1 ♀.

Nach dem Bulbus erinnert diese Art etwas an die amerikanischen Arten der *championi*-Gruppe; die Vulva ist aber von ganz anderem Typ; s. Abb. 87, 88, 90.

Scytodes sp. H

Äthiopien — Gemu Gofa — Arba Mintch (Loc. 54*bis*), 1570 m, 14.XI.73, A. Vigna leg., 1 ♂.

Etwas an *S. arboricola* Millot erinnernde Form; s. Abb. 85.

Scytodes sp. I

Äthiopien — Kaffa — Foresta di Belletà (Loc. 14), 2100 m, 25.X.73, A. Vigna leg., 1 ♀.
— Kaffa — Foresta di Decciò (Loc. 20), 2000 m, 27.X.73, P. Brignoli leg., 1 ♀.
— Kaffa — Tra Bonga e Baca (Loc. 21), 1800 m, 28.X.73, A. Vigna leg., 1 ♀, 1 ○.

Diese drei ♀♀ sind nicht nach der Vulva völlig gleich: man könnte eine Form A (Belletà) von einer Form B (Decciò bzw. Bonga) unterscheiden. Wichtiger gemeinsamer Punkt ist die Tatsache, dass die Scutula nicht getrennt sind und auf einer Erhöhung liegen (Abb. 82,83).

Scytodes sp. J

Äthiopien — Bale — Magalo, grotta di Sof Omar (Loc. 36), 1350 m, 7.XI.73, Brignoli, Consiglio & Vigna leg., 3 ♂♂, 3 ♀♀, 9 ○○.

Sehr bemerkenswerte grosse Art, die in Natur sehr an einen *Loxosceles* erinnerte; sie hielt sich mit ganz ausgestreckten Beinen an die Wände der Höhle angeschmiegt; gestört bewegte sie sich sehr schnell, mit lateral ausgestreckten Beinen. Die weiblichen Genitalia erinnern etwas an die von *S. lugubris*, der Bulbus ist aber von völlig anderem Typ (Abb. 92).

b. Andere bekannte Arten

Die älteste aus dem Gebiet beschriebene Art ist *S. humilis* L. Koch, 1875 (Hamasen, Erythräa); nach den Abbildungen in Kulczynski (1901) erinnert diese Art sehr an

S. bertheloti (nur ♀ bekannt); wie schon erwähnt, könnte nach DE LESSERT (1939) *S. fourchei* dem ♂ dieser Art entsprechen.

Immer aus Erythräa wurde *S. affinis* Kulczynski, 1901, nur nach dem ♀ beschrieben; sie ist nicht zu deuten (die Zitate durch STRAND, 1908*g* und REIMOSER, 1937*a* bringen

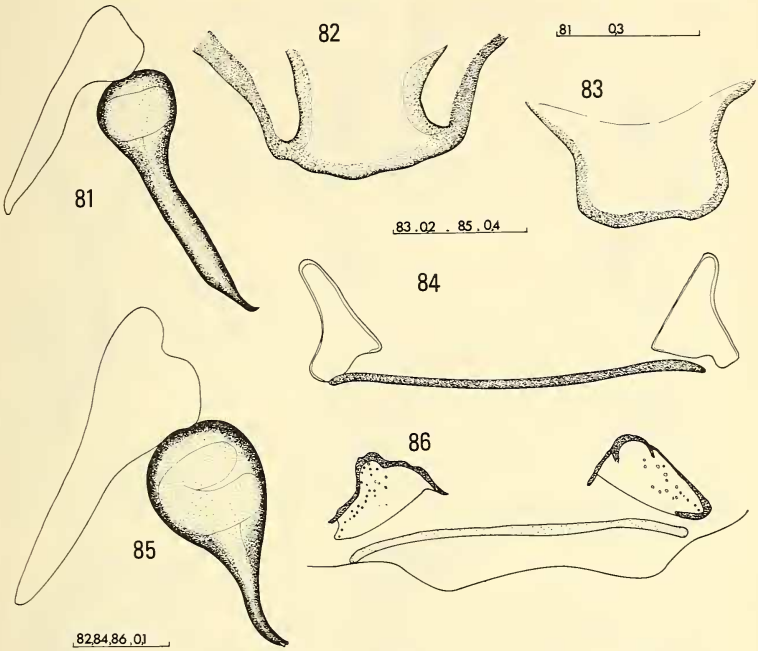


Abb. 81: *Scytodes* sp. F — Bulbus; Abb. 85: *Scytodes* sp. H — Bulbus;
Abb. 82, 84: *Scytodes* sp. I — Form B (Decciò), Scutula und Vulva;
Abb. 83, 86: Form A (Belletà), Scutula und Vulva.

nichts Neues); wie schon bemerkt, entspricht das von KRITSCHER (1957) als *S. affinis* bestimmte ♂ völlig *S. obelisci* Denis.

Aus Französisch Somaliland (Obock) ist *S. jousseaumei* Simon, 1907 bekannt; nach der Beschreibung des Bulbus erinnert diese Art stark an *S. univittata* Simon (s. oben), die, wie bekannt, aus dem Yemen beschrieben wurde.

DI CAPORIACCO (1947*b*) hat aus Tanganika sowohl *S. jousseaumei* (Gibdo und „Lac Dijpe"; nur ♀♀) wie *S. univittata* (Moshi) genannt.

Die aus Perim beschriebene und später von den Seychellen genannte (SIMON, 1893*g*, 1898*e*) *S. perimensis* (Simon, 1890) ist nicht zu erkennen (nur ♀ bekannt); dasselbe gilt auch für *S. arabica* (Simon, 1890), die nur nach dem ♀ aus Cheikh-Othman (Süd-Yemen) beschrieben wurde.

Aus Mahé (Seychellen) ist *S. pholcoides* Simon, 1898 bekannt; nach der Beschreibung des ♂ handelt es sich um eine Art mit sehr grossem Bulbus.

Nicht zu erkennen sind auch folgende Arten: *S. aethiopica* Simon, 1907 (nur ♀; Äthiopien); *S. suffusa* Strand, 1906 (nur ♀; Kisulud — wo? —); *S. pulchella* Berland,

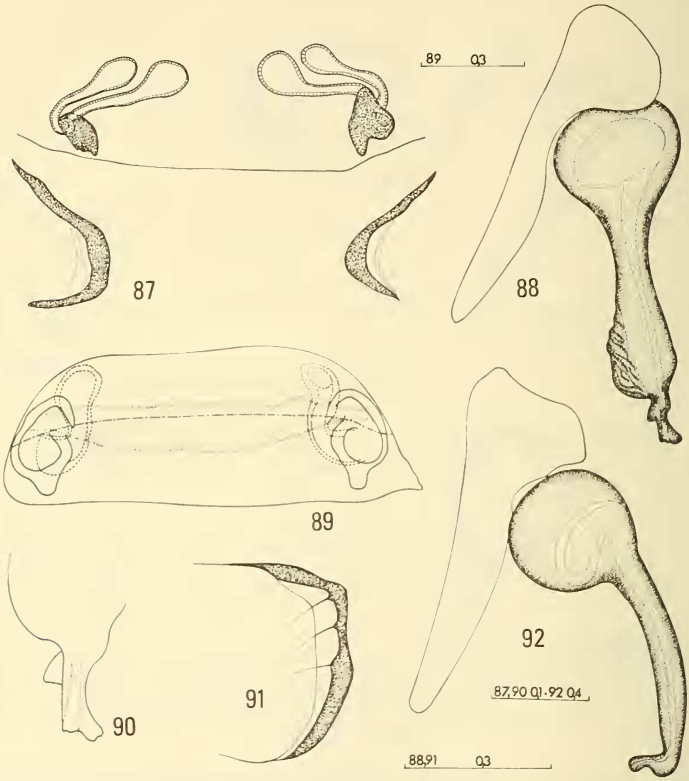


Abb. 87, 88, 90: *Scytodes* sp. G — Vulva und Scutula, Bulbus, Embolus (Badda Magado);
Abb. 89, 91, 92: *Scytodes* sp. J — Vulva, Scutula, Bulbus.

1914 (nur ♀; Kenya); *S. leprosula* Strand, 1913 (nur ♀; Insel Kwidshwi, Kiwu-See); *S. sansibarica* Strand, 1907 (juv.; Sansibar); *S. oswaldi* Lenz, 1891 (nur ♀; Nossi Bé).

Nur *S. leprosula* ist in neuerer Zeit genannt worden (aus Kenya, nur ♀; DI CAPORIACCO, 1949).

BUTLER (1879*a*, 1879*b*) hat *S. thoracica* und *S. major* resp. von den Rodriguez Inseln und der Réunion genannt; für das Problem mit dem Zitat von *S. major* (von

SIMON erst 1885 beschrieben !), vgl. BONNET (1958: 3987, Fussnote). Nach SIMON (1885*b*) wäre die *S. thoracica* Vinson (nec Latreille) mit *S. major* identisch.

10. NORD- UND MITTELAMERIKANISCHE ARTEN

a. Beobachtetes Material.

Scytodes sp. K

Mexiko — Oaxaca — Tehuantepec, 9.VIII.73, P. Brignoli leg., 1 ♀.
— Oaxaca — Tuxtepec, Jacatepec, 6.VIII.73, P. Brignoli leg., 1 ♀.

Art mit hoch entwickelter Vulva, von amerikanischem Typ (c2); s. Abb. 103.

Scytodes sp. L

Ancon Hill (wo ?), 1.VIII.24, Fvisne Blade, 1 ♂, 1 ○ (ZMK).

Ein ♂ der *championi*-Gruppe (s. später). Der genaue Fundort ist leider völlig unklar (Panama, Venezuela, Ecuador, Peru oder Argentinien??); s. Abb. 104, 96.

Scytodes sp. M

Surinam — Paramaribo, Charlesburg, I.64, Kreye leg., 2 ♂♂ (RNHL).

Auch diese ♂♂ gehören der mittelamerikanischen *championi*-Gruppe an; aus diesem Grund habe ich sie hier und nicht später erwähnt; s. Abb. 95, 102.

b. Andere bekannte Arten

In dem grössten Teil der USA findet man nur *S. thoracica* (synanthrop); in den südlichen Staaten findet man aber viele andere Arten, u.a. *S. longipes* und *S. fusca*. Aus Texas sind *S. dorothea* Gertsch, 1935 (♂♀) und *S. zapatana* Gertsch & Mulaik, 1940 (nur ♀) beschrieben worden; während die zweite dieser Arten nicht zu deuten ist, ähnelt *dorothea* sehr an *S. championi* (s. später). Aus der Baja California sind nicht weniger als drei Arten beschrieben worden [1]: *S. perfecta* Banks, 1898 (später aus Arizona, Durango und Texas genannt, vgl. GERTSCH, 1935, GERTSCH & DAVIS, 1937 und GERTSCH & MULAIK, 1940, neuerdings auch in Hawaii gefunden, vgl. SUMAN, 1964); *S. redempta* Chamberlin, 1924; *S. poenitens* Chamberlin, 1924 [2]. Diese zwei letzten Arten (nur nach den ♀♀ bekannt) sind nicht zu erkennen; *S. perfecta* (vgl. BANKS, 1898, Taf. 13, Abb. 2) erinnert sehr nach dem Bulbus an *S. obelisci* (? = *bertheloti*). Es könnte sich wohl um eine nach Amerika eingeführte Art handeln.

---

[1] Auch *S. thoracica*, *S. lineatipes* und *S. fusca* sind von dieser Halbinsel bekannt (SIMON, 1895d bzw. BANKS, 1898c).

[2] In der Beschreibung (S. 592) wurde dieser Name, durch einen, sehr offenbaren, Druckfehler „*Pnœitens*" geschrieben („oe", genâhert, so wie man oft die lateinischen Diphthonge schrieb). Anderswo im Text ist diese Art nur aus Seite 572 genannt (Name korrekt „*Poenitens*"). Obwohl CHAMBERLIN meist Namen, die einen Sinn hatten, anwendete, hat scheinbar keiner den Druckfehler bemerkt; alle haben auch das Zitat von S. 572 übersehen; so schreibt BONNET „*pnœitens*", ROEWER sogar „*pnocitens*" (sic!).

Nicht zu deuten ist auch *S.mexicana* Banks, 1898 (nur ♀; Mexico City). Nach Gertsch (1935*a*) und Gertsch & Mulaik (1940) wäre in Texas sehr häufig die aus Costa Rica beschriebene *S. intricata* Banks, 1909, (auch aus Mexiko, Nuevo Leon, bekannt; Gertsch & Davis, 1937); es ist zu bemerken, dass die Art nur auf Grund des ♀ beschrieben wurde; das ♂ wurde erst später von Gertsch (1935*a*) aus Texas

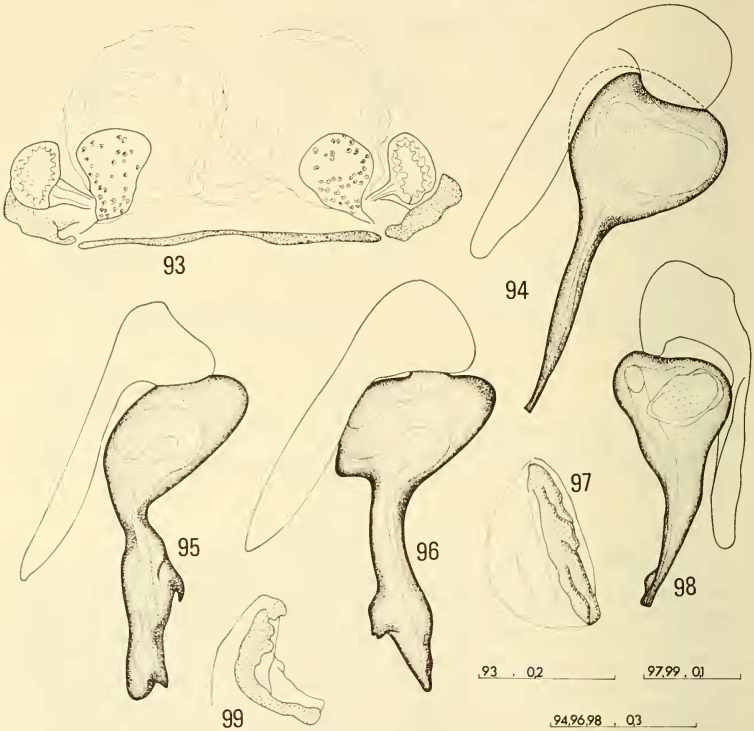


Abb. 93, 94, 97: *Scytodes* sp. N — Vulva, Bulbus, Scutula;
Abb. 95: *Scytodes* sp. M — Bulbus; Abb. 96: *Scytodes* sp. L — Bulbus;
Abb. 98: *Scytodes* sp. O — Bulbus; Abb. 99: *Scytodes lineatipes* Taczan. — Scutula.

bekanntgemacht. *S. intricata* ist eine Art mit langem Embolus, die äusserst nahe *S. meridana* Chamberlin & Ivie, 1938 aus Süd-Mexiko (Merida) steht (Synonyme?). Nach Brown (1974) entspricht die *intricata* aus Texas nicht der Art von Banks; es würde sich um eine neue, noch nicht beschriebene Art handeln. Nicht zu deuten ist die auf Juvenes beschriebene *S. itzana* Chamberlin & Ivie, 1938 aus Yucatan.

Aus Mexiko (Tabasco), Panama und Guatemala wurde *S. championi* F. O. Pickard Cambridge, 1899 beschrieben; nach dem Bulbus erinnert diese Art sehr an *S. dorothea*

Gertsch, 1935, *S. blanda* Bryant, 1940 sowie an *S.* sp. L. und *S.* sp. M. Bryant (1948*b*) hat diese Art (nach Juvenes) von Acapulco, Mexiko, genannt. Sie ist auch aus Morelos, Mexiko (Roewer, 1933*a*), Cuba (Franganillo, 1926*b*) und Costa Rica (Banks, 1909) bekannt.

Aus dem südlicheren Mittelamerika sind einige aus den Antillen bekannte Arten genannt worden, so *S. hebraica* Simon, 1891 (St. Vincent, Cuba, Mexiko, Guatemala, Venezuela, Galapagos; vgl. auch F. O. Pickard Cambridge, 1899) die etwas an *S. lugubris* erinnert und *S. bajula* Simon, 1891 (St. Vincent, Mexiko, Venezuela, nicht Cuba, vgl. Bryant, 1940: 288) die etwas an *S. fusca* erinnert. *S. hebraica* ist oft in neuerer Zeit genannt worden, so aus Französisch Guyana und Venezuela (di Caporiacco, 1954, 1955), Mexiko (Bryant, 1948*b*), Cuba und S. Domingo (Bryant, 1940, 1948*a*) und sogar Brasilien (Xingu; Mello Leitao, 1940*a*). *S. bajula* äusserst nahe, (identisch?) steht *S. torquata* Kraus, 1955 aus El Salvador und Honduras. Fast sicheres Synonym von *S. fusca* ist *S. nannipes* Chamberlin & Ivie, 1936 (Panama, Barro Colorado): diese Art, nur nach dem ♀ bekannt, wäre von *S. fusca* durch die etwas geringere Erhöhung des Prosoma unterscheidbar (!).

Nur von den Antillen sind bis jetzt *S. dissimulans* Petrunkevitch, 1929 (Porto Rico) und *S. blanda* Bryant, 1940 (Kuba) bekannt; die erste dieser Arten (nur ♀ beschrieben; synanthrop) ist nicht zu deuten; die zweite gehört zur *championi*-Gruppe.

Aus dem karibischen Südamerika (Venezuela) sind, ausser *S. bajula* und *S. hebraica*, folgende Arten bekannt: *S. guttipes* Simon, 1893 (seltsamer Bulbus, an die *championi*-erinnernd; das Zitat von Panama ist unsicher; vgl. Banks, 1929:56), *S. luteola* Simon, 1893 (nur ♀) und *S. chamberlini* di Caporiacco, 1955 (nur ♀); die beiden letzten Arten sind nicht zu deuten. Dasselbe gilt füt *S. romitii* di Caporiacco, 1947 (nur Juv.; ex-British Guyana; vgl. auch di Caporiacco, 1948). Aus Guyana wurde auch *S. lineatipes* Taczanowski beschrieben (s. später).

11. Südamerikanische Arten

a. Beobachtetes Material

Scytodes lineatipes Taczanowski, 1873

Paraguay — Territ. Fonciere, 3.VI.08, E. Reimoser leg. (und det.), 3 ♀♀ (MHNG).

Von der Korrektheit der Bestimmung kann ich nichts sagen; es handelt sich um eine durch die Genitalia an *S.* sp. K, *S.* sp. N erinnernde Form; s. Abb. 99, 101.

Die Art wurde nach dem ♀ aus Französisch Guyana beschrieben; das von Keyserling (1891; Taf. 5, Abb. 112B) zuerst abgebildete Männchen hat einen Bulbus mit zwei terminalen Apophysen (vgl. auch Simon, 1891*i*, Taf. 42, Abb. 17, sowie Mello Leitao, 1918), etwa wie bei *S. annulata* Keyserling, 1891 bzw. *S. maculata* Holmberg, 1876. Es scheint eine in ganz Amerika häufige Form zu sein, von den Antillen (St. Vincent) und Mexiko (Baja California) durch Venezuela und Brasilien (Guanabara, Santa Catarina) bis Paraguay.

In neuerer Zeit ist diese Art aus Brasilien (Xingu: Mello Leitao, 1940*a*; Rio Grande do Sul: Mello Leitao, 1943; Sao Paulo: Soares, 1944), Argentinien (Corrientes: Mello Leitao, 1945), Paraguay (Mello Leitao, 1946) und Britisch Guyana (di Caporiacco, 1948*a*) genannt worden.

Scytodes sp. N

Brasilien — Santa Catarina — Nova Teutonia, 300/500 m, V.59. F. Plaumann leg., 1 ♂, 1 ♀, 1 ⊙ (MHNG).

Eine etwas an *S. bajula* bzw. *torquata* erinnernde Form; sie könnte vielleicht *S. vittata* Keyserling, 1877 entsprechen; s. Abb. 93, 94, 97.

Diese aus Kolumbien auf Grund von Juvenes beschriebene Art wurde von Mello Leitao (1917, 1918) aus Brasilien (Sao Paulo, Minas Geraes, Guanabara) genannt und neubeschrieben; die recht primitive Abbildung des Palpus zeigt einen Bulbus mit kurzem, geraden Embolus. Derselbe Autor hat sie später (1929*d*, 1940*c*) aus Pernambuco und Paranà genannt.

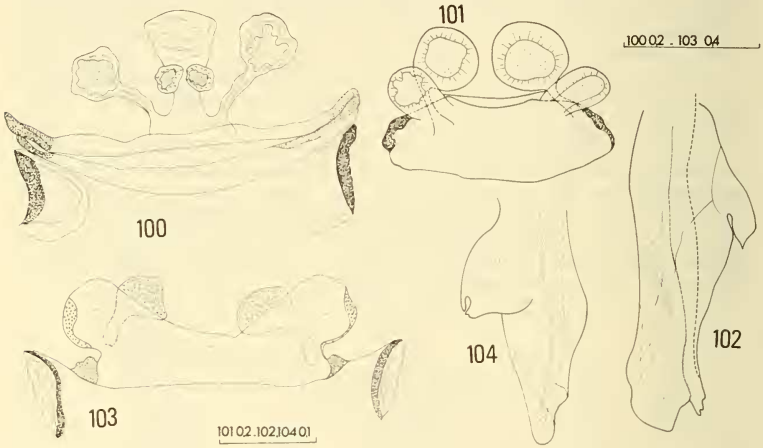


Abb. 100: *Scytodes* sp. O — Vulva und Scutula;
Abb. 101: *Scytodes lineatipes* Taczan. — Vulva;
Abb. 103: *Scytodes* sp. K — Vulva und Scutula;
Abb. 104: *Scytodes* sp. L — Embolus; Abb. 102: *Scytodes* sp. M — Embolus.

Scytodes sp. O

Brasilien — Santa Catarina — Nova Teutonia, 300/500 m, VII.60, F. Plaumann leg., 1 ♂, 1 ♀, 5 ⊙ ⊙ (MHNG).

Eine an S. sp. N nahe, aber genitalmorphologisch leicht unterscheidbare Form; s. Abb. 98, 100.

b. Andere bekannte Arten

Ausser *S. fusca*, *S. longipes*, *S. hebraica* und *S. thoracica* sind aus dem eigentlichen Südamerika sehr viele Arten bekannt, von denen sind nicht zu deuten (weil nur auf Grund von ♀ beschrieben) *S. iguassuensis* Mello Leitao, 1918; *S. depressiventris* Mello Leitao, 1916; *S. scholaris* Toledo Piza, 1944 (alle aus Brasilien; resp. Guanabara, Minas

Geraes und Sao Paulo); *S. ruizensis* Strand, 1914 (Kolumbien) und *S. aguapeyana* Mello Leitao, 1945 (Argentinien, Corrientes). Keine dieser Arten ist in neuerer Zeit erkannt worden.

Die brasilianischen (Guanabara) *S. campinensis* Mello Leitao, 1918 und *S. discolor* Mello Leitao, 1918 sind Synonyme von *S. fusca* (vgl. Mello Leitao, 1940*c*: 236).

Auch *S. concolor* Mello Leitao, 1918 (Brasilien, Guanabara) wäre Synonym von *S. fusca*, wenigstens nach DI CAPORIACCO (1948*a*). Nach diesem Autor (op. cit.) wäre hingegen eine gute Art *S. guianensis* Taczanowski, 1873 (auf dem ♀ von Französich Guyana beschrieben und seit langem als Synonym von *S. fusca* betrachtet). DI CAPORIACCO hat *S. guianensis* aus Britisch Guyana und Venezuela genannt (1948*a*, 1955).

S. annulata Keyserling, 1891 (Brasilien, Guanabara, Serra Vermelha) scheint nach den Originalabbildungen (Taf. 5, Abb. 113*a*/*c*) sehr ähnlich zu sein der *S. maculata* Holmberg, 1876 (vgl. HOLMBERG, 1881, Taf. 3, Abb. 3*i*) aus Argentinien; es ist bemerkenswert dass MELLO LEITAO (1918) in seinem Überblick der südamerikanischen *Scytodes*, *S. annulata* nicht erwähnt. Später hat scheinbar MELLO LEITAO seine Meinung geändert und hat *S. annulata* aus Argentinien (Corrientes) genannt (1945). MELLO LEITAO hat oft in neuerer Zeit *S. maculata* zitiert, so (1940*c*, 1943, 1947*b*) aus Brasilien (Paranà, Rio Grande do Sul, Sta Catarina) und (1941*b*, 1941*c*, 1942, 1944*b*, 1945) aus Argentinien (Cordoba, La Rioja, Catamarca, Santa Fe, Tucuman, Salta, Santiago del Estero, Buenos Aires, Corrientes, Entre Rios) sowie (1946) aus Paraguay. Nach MELLO LEITAO (1933*b*) wäre diese Art eine der häufigsten in Argentinien, Uruguay und Rio Grande do Sul.

Zur selben Gruppe gehört sicher *S. insperata* Soares & Camargo, 1948 (Brasilien, Mato Grosso); der Bulbus dieser Art (Abb. 1-2) erinnert sehr an den von *S. lineatipes* (vgl. KEYSERLING, 1891, Taf. 5, Abb. 112*b*).

Sicher nicht zu dieser Gruppe gehören *S. plumbea* Mello Leitao, 1929 (Pernambuco, nur ♂) sowie *S. serripes* Mello Leitao, 1947 (Minas Gerais, nur ♂) die beide an *S. lugubris* erinnern.

Scytodes globula Nicolet, 1849 (Chile, Santiago) ist eine extrem langbeinige Art, die aber nach der Originalbeschreibung (einzige existierende) nicht etwa mit *S. longipes* identisch ist; der Bulbus ist länglich, mit gekrümmten Embolus. Diese Art wurde später von SIMON (1904) ohne Bemerkungen aus der Umgebung von Coquimbo genannt (sub *S. globulata*); HOLMBERG (1881: 134) fand den Bulbus dieser Art dem von *S. maculata* ähnlich, was aber, nach der Abbildung von NICOLET (Taf. 2, Abb. 1) nicht der Wahrheit entspricht. Das von NICOLET abgebildete Weibchen (Taf. 2, Abb. 2) ist offenbar nicht adult. In neuerer Zeit ist diese Art von MELLO LEITAO (1940*b*) aus Casablanca (Chile) genannt worden.

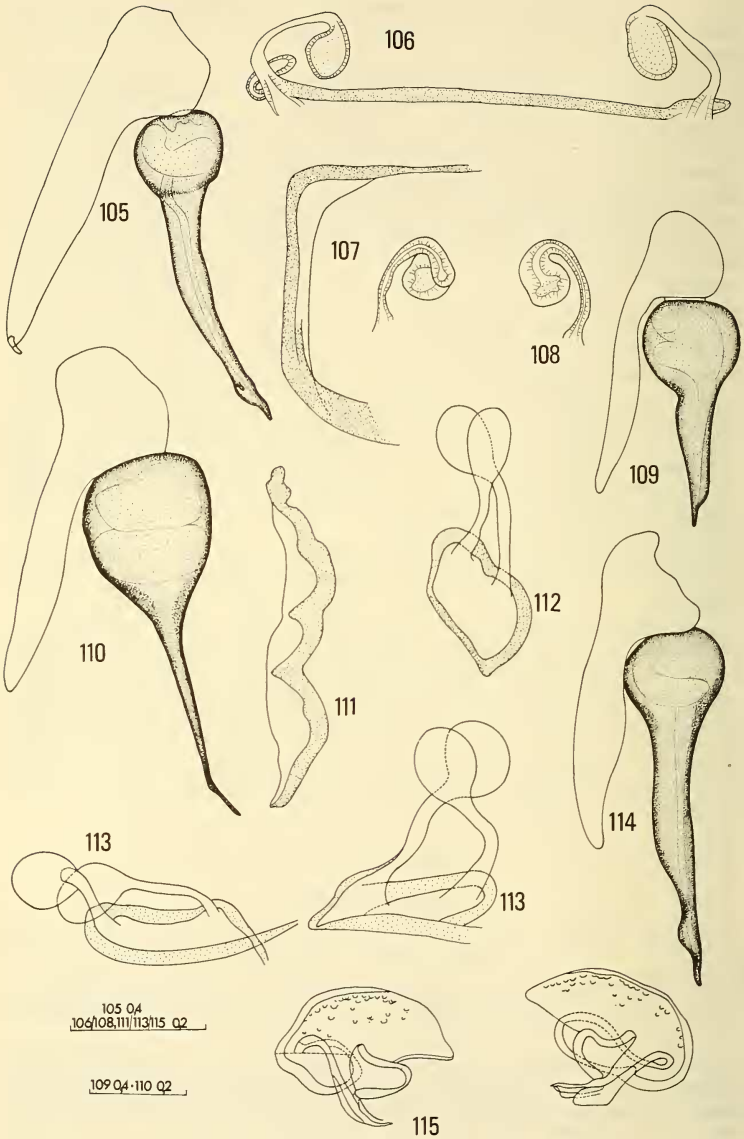
12. KOSMOTROPISCHE ARTEN

Beobachtetes Material

Scytodes lugubris (Thorell, 1887)

Zaire — Kasai — Kubaya Nwadia, ohne Datum, 5 ♂♂, 16 ♀♀ (det. de Lessert; MHNG).
Ceylon — W. Prov. — Colombo, Colpetty (Loc. 2), 5/13.I.62, Brinck, Andersson, Cederholm leg., 1 ♂ (im Garten gesammelt; UL).

Wie aus den Abbildungen hervorgeht (Abb. 105, 114) sind diese Individuen nicht vollkommen gleich; auch in diesem Fall aber neige ich dazu, solcherart kleine Unterschiede als Ausdruck der Zugehörigkeit zu verschiedenen Populationen zu werten. Die Art ist für Ceylon neu.


106
105
107
108
109
110
111
112
113
113
114
105 0,4
106/108,111/113/115 0,2
109 0,4 · 110 0,2
115

Nach DE LESSERT (1939) wären diese Individuen aus Kasai denen von REIMOSER (1934*a*) aus Indien zitierten gleich. Ich vermute in vielen anderen „Arten" Synonyme von *S. lugubris* (z.B. *S. hebraica*, *S. plumbea* usw.). Zwischen *S.* sp. F (Somalia) und *S. lugubris* könnte es ähnliche Beziehungen geben wie zwischen *S. thoracica* und *S. major*.

Diese Art wurde aus Burma beschrieben; sie ist auch aus Sumatra bekannt. Im Pazifik ist sie weit verbreitet, von Neu Kaledonien und den Neuen Hebriden bis zur Oster-Insel.

Scytodes fusca Walckenaer, 1837

Zaire — Flandria, 1928, 1 ♀ (de Lessert det., pubbl. 1939; MHNG).
Moçambique — Beira (habitations), 1929, P. Lesne leg., 1 ♀, 1 ○ (MHNG; für diesen Staat neu).
Indien — Madras, X.32, Gravely leg. (det. ?), 1 ♂, 1 ♂ Palpus (MHNG).
— Madras, VI.24, Gravely leg. (det. ?), 1 ♀ (MHNG).
Ceylon — W. Prov. — Yakkala, 18 mls NE Colombo (Loc. 16: 1), 20.I.62, Brinck, Andersson, Cederholm leg., 1 ♀ (Pond; UL).
Singapore (Botanic Garden), ohne Datum, 1 ♀ (TMB).
Guadeloupe — St. Claude, VIII.25, 3 ♀♀ (Petrunkevitch det.; MHNG).
Virgin Islands — St. Croix, 1.IV.09, 2 ♀♀ (ZMK).
S. Domingo — Hato del Yaque, IV.33, E. Ciferri leg., 2 ♀♀ (MCM).
Mexiko — Chiapas — Palenque, 14/15.VIII.73, P. Brignoli leg., 2 ♀♀.
Medje (sic ?; wo ?), VII.14, 1 ♀ (MHNG).
Caledonia dalen (wo ?), 18.IV.09, 1 ♀ (ZMK).
Ecuador — Macas, 7.I.75, C. Chimenz leg., 1 ♀.

Für die wichtigsten Synonyme dieser Art, siehe DE LESSERT (1939); MILLOT (1946) hat endgültig bewiesen, dass sie nicht mit *S. velutina* identisch ist; nach diesem Autor wäre *S. fusca* aus fast ganz Südostasien bekannt (Indien, Ceylon, Burma, Malaya, Indonesien), sowie aus dem grössten Teil des tropischen Afrika (Sierra Leone, Liberia, Elfenbeinküste, S. Thomé, Kongo, Mauritius usw), und von Mittel und Südamerika (Bermuda, Haiti, Porto Rico, Jamaica, viele der kleinen Antillen, Florida, Mexiko, Costa Rica, Guyana, Venezuela, Brasilien usw.). NAKATSUDI (1943, sub *S. domestica*) hat sie aus Mikronesien genannt; CHRYSANTHUS (1967) aus Neu Guinea; YAGINUMA (1970) aus Japan; ROEWER (1955, 1960*a*, 1960*b*) aus Iran, Afghanistan bzw. Malaya; REDDELL & MITCHELL (1971) aus Mexiko; BRYANT (1940, 1948*a*) aus Cuba und Haiti; DI CAPORIACCO (1954) aus Französisch Guyana; MELLO LEITAO (1941*a*) aus Kolumbien, derselbe (1940*c*, 1943, 1944*a*) aus Brasilien (Paranà, Rio Grande do Sul, Amazonas) und (1941*b*) Argentinien (Cordoba). Nach MELLO LEITAO (1940*c*: 236) sind Synonyme dieser Art *S campinensis* Mello Leitao, 1918 und *S. discolor* Mello Leitao, 1918. VAN DER HAMMEN (1949) hat in Leiden (Holland) Individuen dieser Art in einer aus Buitenzorg (Java) gesandten Kiste gefunden.

Nach DI CAPORIACCO (1948*a*) wäre ungültig die seit langem anerkannte Synonymie von *S. guianensis* Taczanowski, 1873 mit dieser Art; nach diesem Autor (op. cit.) entsprächen die *S. fusca* von MELLO LEITAO nicht der Art von WALCKENAER aber zum Teil der *fusca* sensu SIMON; Synonym von *S. fusca* Walckenaer wäre *S. concolor* Mello Leitao, 1918.

Abb. 105, 111, 114, 115: *Scytodes lugubris* (Thorell) — Bulbus (Kasai), Scutula (Kasai), Bulbus (Ceylon), Vulva (Kasai); Abb. 106—108, 110: *Scytodes fusca* Walck. — Vulva (♀ St. Croix), Scutula (♀ St. Croix), Vulva (♀ Madras), Bulbus (♂ Madras); Abb. 109, 112, 113: *Scytodes longipes* Lucas — Bulbus, Vulva (rechte Hälfte, ♀ Sumatra), Vulva (♀ Zaire).

Da ich kein Material von *guianensis* gesehen habe, kann ich keine Stellung nehmen zu dieser Frage; was die anderen Hypothesen von DI CAPORIACCO angeht, bin ich dazu geneigt, ihnen keinen besonderen Wert anzuerkennen da sie nur auf Färbungsunterschiede begründet sind.

S. fusca hat eine sehr charakteristische Vulva, mit sehr kleinen, undeutlichen Atria und gut entwickelten Samentaschen (Abb. 106, 108).

Scytodes longipes Lucas, 1844

Zaire — Bafwasende, ohne Datum, 1 ♂ (det. de Lessert; MHNG).
— Bokala, 1913, Dr. J. Marks leg., 1 ♂, 1 ♀, 3 ○ ○ (+1 Prosoma; det. de Lessert; MHNG).
— Tolo, ohne Datum, 1 ♂, 1 ♀ (det. de Lessert; MHNG).
— Stanleyville, ohne Datum, 1 Prosoma, 2 ○ ○ (det. de Lessert; MHNG).
— Kisantu, ohne Datum, 1 ♀ (det. de Lessert; MHNG).
— Avakubi, ohne Datum, 3 ♀♀, 1 ○ (det. de Lessert; MHNG).
Kamerun — 2 ♂♂, 2 ♀♀, 1 ○ (ZMK).
Sumatra — 1 ♀ (Reimoser det. *S. marmorata*; MHNG).
Sarawak — 1 ○ (Reimoser — ? — det. *S. marmorata*; MHNG).
Borneo — Pontianak (im Haus), 28.XI.49, 1 ♀ (RNHL).
Malaysia — Johore, Mount Austin, 1924, C. W. Franck leg., 1 ♂ (ZMK).
Guadeloupe — Dolé, 5.VIII.25, 1 ♀ (det. Petrunkevitch; MHNG).
Dansk Vestindien (= USA Virgin Isl.), 15.XII.11, Bössemager Meng, 1 ♂, 1 ♀ (ZMK).
S. Domingo — Hato del Yaque, IV.33, E. Ciferri leg., 1 ♂, 6 ♀♀, 2 ○ ○ (MCM).
Mexiko — Guerrero — Piedras Negras, 1520 m, 25.X.69, R. Argano leg., 1 ○.
— Oaxaca — Tuxtepec, Jacatepec, 6.VIII.73, P. Brignoli leg., 1 ○.
— Chiapas — Ocozocoautla, Col. Galeana, Sima de l'Ojito, 950 m, 21.III.71, R. Argano leg., 1 ♀.
— Lago de Malpaso, Rio Negro, Cueva del Venado, 16.IX.73, V. Vomero leg., 1 ♀.
— Rio Venta, kleine Höhle, 15.IX.73, V. S. bordoni leg., 1 ○.
— S. Cristobal de las Casas, 2000/2100 m, 12/13.VIII.73, P. Brignoli leg., 1 ♂, 1 ♀, 8 ○ ○.
— Montebello, 18.VIII.73, P. Brignoli leg., 2 ♀♀.
Guatemala — Rio Usumacinta, dint. Yaxchilan, Cueva del Diablo, 230 m, 12.III.71, R. Argano leg., 1 ♀, 1 ○.
Ecuador — Macas, 7.I.75, C. Chimenz leg., 2 ♀♀.

Für die wichtigsten Synonyme dieser Art s. DE LESSERT (1939); ihre Verbreitung ist mit der von *S. fusca* fast identisch. In neuerer Zeit wurde sie von MILLOT (1941) aus Guinea und Elfenbeinküste, ROEWER (1942) aus Fernando Poo, KRAUS (1955) aus Salvador, REDDELL (1971) aus Mexiko *(terra typica!)*, BRYANT (1940, 1948*a*) aus Cuba und Haiti, DI CAPORIACCO (1948*a*) aus Britisch Guyana, MELLO LEITAO (1941*a*, 1944*a*, 1946) aus Kolumbien, Brasilien (Amazonas) und Paraguay, MARPLES (1955*a*, 1955*b*, 1959 sub *S. marmorata*) aus Tongatabu, den westlichen Samoa und den Tonga, KRITSCHER (1966) aus Neukaledonien, CHRYSANTHUS (1967) aus Neu Guinea, GERTSCH (1973*b*) aus Hawaii genannt.

Die ♀♀ sind leicht erkennbar wegen der sehr grossen, fast flachen, dunkelbraunen Scutula; s. Abb. 109, 112-113.

ALLGEMEINE ZOOGEOGRAPHISCHE BEMERKUNGEN

Die erste bemerkenwerte Tatasache ist die Verbreitung der Gattung *Loxosceles*: Mittel und Südamerika sowie praktisch ganz Afrika (mediterrane Region einbegriffen). Ausserhalb dieser Gebiete findet man keine endemischen *Loxosceles*. Nach der klassischen historischen Zoogeographie könnte man diese Verbreitung, wie andere desselben Typs,

als einen Hinweis einer ehemaligen Verbindung Südamerikas und Afrikas deuten. An sich sehe ich keinen Grund um dies zu verneinen.

Der zweite interessante Punkt ist der scheinbare Kontrast, sowohl bei *Loxosceles* wie bei *Scytodes*, zwischen dem Vorkommen von weit verbreiteten und von hoch lokalisierten Arten. Man muss hier zuerst zwischen *Loxosceles* und *Scytodes* unterscheiden: die erste dieser Gattungen scheint mit weit einheitlicher als die zweite zu sein, die vielleicht in zwei oder mehr Gattungen (nach der Genitalmorphologie) zu trennen wäre. An sich, unter natürlichen Umständen (= mit ihren eigenen Kräften) scheinen sich die *Loxosceles* nicht sehr leicht zu verbreiten. Nur so kann man das Fehlen von endemischen *Loxosceles* in Südostasien und dem Pazifik erklären. Die meisten Arten der Gattung scheinen auf der ganzen Welt in recht ähnlichen Umständen zu leben, d.h. in semi-ariden Orten, in trockenen Höhlen usw. Meistens meiden sie feuchte Wälder, Wiesen, usw.; wie alle subdesertikolen Tiere können sie anscheinend starke Temperaturschwankungen überstehen, aber wahrscheinlich sind sie gegen anhaltende niedrige Temperaturen empfindlich. Dies erklärt ihr Fehlen in den kälteren Teilen der Erde. Da sie keine echten desertikolen Tiere sind und da sie andererseits eine zu grosse Feuchtigkeit meiden, sind die für sie geigneten Biotope flächenmässig nicht gross und sehr zersplittert, sie bilden deshalb, wie in ähnlichen Fällen, Systeme von „binnenländischen Inseln". Viele der von den Menschen bewohnten (oder geschaffenen) Biotope sind für die *Loxosceles* geeignet: in den Pontinischen Inseln, z.B., wo *L. rufescens* sehr häufig ist, kann man die Art weder in den spärlichen Resten der ursprünglichen mediterranen „Macchia" finden, noch in den stark bewässerten und angebauten Teilen der Inseln; typische Fundorte von *Loxosceles* sind semiaride Wiesen in der Nähe von unbewässerten Weinbergen, nicht mehr bepflanzte Terrassen, trockene Steine auf nacktem Boden usw., d.h. in anderen Worten, von Menschen geschaffene Halbwüsten. Da diese Biotope von Menschen oft stark bewohnt sind und sogar oft der unmittelbaren Umgebung von Häusern entsprechen, ist es natürlich leicht für die *Loxosceles* mit menschlichen Gütern transportiert zu werden. In den letzten Jahrhunderten, besonders mit der Entwicklung der Schiffahrt, durch die die umfangreichsten Güter transportiert werden (die oft vor und nach dem Transport lange in Depots liegen) hat sich mit Sicherheit die Verbreitung vieler *Loxosceles*-Arten stark verändert, zuerst natürlich die der Arten, die in von (technologisch entwickelten) Menschengruppen frühzeitig bewohnten Gebieten lebten (z.B. *Loxosceles rufescens*). Zusammenfassend, wären nach meiner Auffassung an sich die *Loxosceles*, wegen ihrer Ökologie und ihrer relativ schwachen Beweglichkeit, dazu „veranlagt", leicht isolierte Populationen zu bilden; dieser Prozess, der zur Entstehung vieler Arten hätte beitragen können, ist aber durch Einfluss des Menschen „verwirrt" worden.

Da der Isolationsmechanismus bei *Loxosceles* sicher nicht mechanisch ist (wie andererseits bei den meisten Spinnen: in vielen Gruppen aber besteht sicher auch eine sekundäre mechanische Isolation), könnten sogar einige der bekannten Formen Hybriden sein zwischen, in der Natur geographisch weit getrennten Arten, die ähnliche Paarungsspiele entwickelt haben.

Für viele *Scytodes* ist die Lage ähnlich; es ist aber zu bemerken, dass viele Arten eine äusserst unterschiedliche Ökologie haben. Während man *Loxosceles* immer in ähnlichen Biotopen finden kann, ist es unmöglich vorauszusehen, wo man eine *Scytodes* finden wird.

Die synanthropen *Scytodes* sind fast nur an die Bauten des Menschen gebunden, wo sie, besonders in den Tropen, sehr leicht Beute finden können, ohne vielleicht zu starker Konkurrenz (leider weiss man fast nichts über die Beute und die Feinde von *Scytodes* in der Natur) ausgesetzt zu sein.

Liste der nach 1939 beschriebenen Loxosceles und Scytodes

Um dem Leser die Arbeit zu erleichtern, habe ich es für nützlich gehalten diesen kurzen Nachtrag zu den Katalogen von Roewer und Bonnet zu vorbereiten.

Loxosceles Heineken & Lowe, 1835

♂♀ **devia** Gertsch & Mulaik, 1940; USA, Mexiko

L. devius Gertsch & Mulaik, 1940, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 77 p. 316 (D ♂♀).
L. d. Gertsch, 1958, *Am. Mus. Novit.* 1907 p. 11 F.2, 7—8, 12—14, 16—20, 24—26 (D ♂♀).

♂♀ **arizonica** Gertsch & Mulaik, 1940; USA, Mexiko

L. arizonicus Gertsch & Mulaik, 1940, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 77 p. 317 (D ♂♀).
L. a. Gertsch, 1958, *Am. Mus. Novit.* 1907 p. 13 F.2, 27—29, 84—87, 90 (D ♂♀).
L. a. Richman, 1973, *J. Ariz. Acad. Sci.* 8 p. 124 (Biologie).

♂♀ **reclusa** Gertsch & Mulaik, 1940; USA

L. reclusus Gertsch & Mulaik, 1940, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* p. 317 (D ♂♀).
L. r. Gertsch, 1958, *Am. Mus. Novit.* 1907 p. 7 F.1, 4—6, 9—10, 21—23, 91—93 (D ♂♀).
L. r. Hite, 1964, *Proc. Ark. Acad. Sci.* 18 p. 10 (Biologie).
L. r. Dorris & McGaha, 1965, *Trans. Am. Micr. Soc.* 84 p. 407 (C).
L. r. Branson, 1966, *Southwest. Natur.* 11 (3): 339 (C).
L. r. Hite, Gladney, Lancaster & Whitcomb, 1966, *Bull. agric. exp. Stn. Univ. Ark.* 711 p. 1 (Biologie).
L. r. Fitch & Fitch, 1966, *Trans. Kans. Acad. Sci.* 69 p. 12 (C).
L. r. Horner & Stewart, 1967, *Texas J. Sc.* 19 p. 333 (Biologie).
L. r. Waldron & Russell, 1967, *Toxicon* 5 p. 57 (C).
L. r. Branson, 1968, *Proc. Okla. Ac. Sci.* 47: 50 (C).
L. r. Dorris, 1968, *Proc. Ark. Acad. Sci.* 22 p. 35 (C).
L. r. Gorham, 1968, *U. S. Dept. Agr. Coop. Econ. Ins. Rpt.* 18 p. 171 (C).
L. r. Parker, 1969, *Proc. Indiana Acad. Sci.* 78 p. 268 (C).
L. r. Dorris, 1972, *Proc. Ark. Acad. Sci.* 26 p. 83 (C).
L. r. Dorris & McGaha, 1973, *J. Miss. Acad. Sci.* 17 p. 46 (C).

♂♀ **yura** Chamberlin & Ivie, 1942 = *laeta* (Nicolet, 1849); Peru

L. y. Chamberlin & Ivie, 1942, *Bull. Univ. Utah biol. Ser.* 32 (13) p. 5 T.1 F.1—3 (D ♂♀).
= *L. laeta*, Gertsch, 1967, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 136 p. 149 (syn. nov.).

♂ **marylandica** Muma, 1944 = *rufescens* (Dufour, 1820); USA

L. marylandicus Muma, 1944, *Am. Mus. Novit.* 1257 p. 2 Fig. 1 (D ♂).
= *L. rufescens*, Gertsch, 1958, *Am. Mus. Novit.* 1907 p. 31 (syn. nov.).

♀ **lawrencei** di Caporiacco, 1955; Venezuela

Loxoscelis l., di Caporiacco, 1955, *Acta biol. venez.* 1 (16) p. 296 (D ♀).
L. l. Gertsch, 1967, *Bull. Amer. Mus. nat. Hist.* 136 p. 168 T.11 F.14 (D ♀).
L. l. Brignoli, 1972, *Revue suisse Zool.* 79 p. 363 F.2 (N ♀).

♂♀ **caribbaea** Gertsch, 1958; Porto Rico, S. Domingo, Jamaica

L. c. Gertsch, 1958, *Am. Mus. Novit.* 1907, p. 17, F. 15, 54—56, 78—79 (D ♂♀).

♂♀ **cubana** Gertsch, 1958; Kuba, Bahamas

L. c. Gertsch, 1958, *Am. Mus. Novit.* 1907, p. 19, F. 51—53, 81 (D ♂♀).

♂♀ **bolivari** Gertsch, 1958; Mexiko
L. b. Gertsch 1958, *Am. Mus. Novit.* 1907, p. 22, F. 42—44, 77 (D ♂♀).
L. b. Reddell & Mitchell, 1971, *Bull. Ass. Mex. Cave St.* 4, p. 147 (C).
L. b. Gertsch, 1973, *Bull. Ass. Mex. Cave St.* 5, p. 158 (C).

♂♀ **boneti** Gertsch, 1958; Mexiko, ; El Salvador
L. b. Gertsch, 1958, *Am. Mus. Novit.* 1907, p. 23, F. 39—41, 74—76 (D ♂♀).

♂♀ **colima** Gertsch, 1958; Mexiko
L. c. Gertsch, 1958, *Am. Mus. Novit.* 1907, p. 24, F. 11, 48—50, 96 (D ♂♀).

♂♀ **tehuana** Gertsch, 1958; Mexiko
L. t. Gertsch, 1958, *Am. Mus. Novit.* 1907, p. 26, F. 45—47, 97 (D ♂♀).

♂ **misteca** Gertsch, 1958; Mexiko
L. m. Gertsch, 1958, *Am. Mus. Novit.* 1907, p. 27, F. 63—65 (D ♂).
L. m. Reddell, 1971, *Bull. Ass. Mex. Cave St.* 4, p. 221 (C).

♂♀ **zapoteca** Gertsch, 1958; Mexiko
L. z. Gertsch, 1958, *Am. Mus. Novit.* 1907, p. 28, F. 36—38 (D ♂♀).

♀ **nahuana** Gertsch, 1958; Mexiko
L. n. Gertsch, 1958, *Am. Mus. Novit.* 1907, p. 29, F. 80 (D ♀).

♂♀ **panama** Gertsch, 1958; Panama
L. p. Gertsch, 1958, *Am. Mus. Novit.* 1907, p. 35, F. 57—59, 83 (D ♂♀).
L. p. Gertsch, 1967, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 136, T. 11, F. 1—3, 7 (D ♂♀).

♂♀ **gaucho** Gertsch, 1967; Brasilien
L. g. Gertsch, 1967, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 136, p. 133, T. 3, F. 1—5, 10—11, T. 4, F. 1—2 (D ♂♀).

♂♀ **adelaida** Gertsch, 1967; Brasilien
L. a. Gertsch, 1967, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 136, p. 138, T. 4, F. 11 (D ♀).
L. a. Brignoli, 1972, *Revue suisse Zool.* 79, p. 362, F. 1, 3—4 (N ♂♀).

♂♀ **amazonica** Gertsch, 1967; Brasilien
L. a. Gertsch, 1967, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 136, p. 143, T. 4, F. 7—10, T. 5, F. 6—7 (D ♂♀).

♂♀ **weyrauchi** Gertsch, 1967; Peru
L. w. Gertsch, 1967, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 136, p. 154, T. 8, F. 7—8, 11 (D ♂♀).

♂♀ **conococha** Gertsch, 1967; Peru
L. c. Gertsch, 1967, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 136, p. 154, T. 8, F. 9—10 (D ♂♀).

♀ **julia** Gertsch, 1967; Peru
L. j. Gertsch, 1967, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 136, p. 155, T. 7, F. 11 (D ♀).

♂♀ **herreri** Gertsch, 1967; Peru
L. h. Gertsch, 1967, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 136, p. 155, T. 8, F. 1—3 (D ♂♀).

♀ **blancasi** Gertsch, 1967; Peru
L. b. Gertsch, 1967, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 136, p. 156, T. 7, F. 7 (D ♀).

♀ **surca** Gertsch, 1967; Peru
L. s. Gertsch, 1967, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 136, p. 157, T. 8, F. 4, 6, 12 (D ♀).

♀ **olmea** Gertsch, 1967; Peru
L. o. Gertsch, 1967, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 136, p. 157, T. 7, F. 6 (D ♀).

♀ **pucara** Gertsch, 1967; Peru
L. p. Gertsch, 1967, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 136, p. 158, T. 10, F.16 (D ♀).

♀ **coquimbo** Gertsch, 1967; Chile
L. c. Gertsch, 1967, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 136, p. 158, T. 8, F. 5 (D ♀).

⚥ **bettyae** Gertsch, 1967; Peru
L. b. Gertsch, 1967, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 136, p. 159, T. 9, F. 9—12 (D ⚥).

⚥ **gloria** Gertsch, 1967; Peru, Ecuador
L. g. Gertsch, 1967, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 136, p. 160, T. 9, F. 3—6 (D ⚥).

⚥ **piura** Gertsch, 1967; Peru
L. p. Gertsch, 1967, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 136, p. 161, T. 7, F. 12 (D ⚥).

♀ **rosana** Gertsch, 1967; Peru
L. r. Gertsch, 1967, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 136, p. 162, T. 10, F. 10 (D ♀).

⚥ **frizzelli** Gertsch, 1967; Peru
L. f. Gertsch, 1967, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 136, p. 162, T. 10, F. 12—14 (D ⚥).

♀ **alicea** Gertsch, 1967; Peru
L. a. Gertsch, 1967, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 136, p. 163, T. 10, F. 11 (D ♀).

♀ **harrietae** Gertsch, 1967; Peru
L. h. Gertsch, 1967, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 136, p. 163, T. 7, F. 10 (D ♀).

⚥ **inca** Gertsch, 1967; Peru
L. i. Gertsch, 1967, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 136, p. 163, T. 6, F. 10, T. 10, F. 4, T. 11, F. 11—13 (D ⚥).

⚥ **valdosa** Gertsch, 1973; Mexiko
L. bolivari Gertsch, 1958, *Am. Mus. Novit.* 1907, p. 22 (♀, nec ♂ !).
L. v. Gertsch, 1973, *Bull. Ass. Mex. Cave St.* 5, p. 156, F. 39—41 (D ⚥).

⚥ **deserta** Gertsch, 1973; USA
L. unicolor (nec Keyserling, 1887) Gertsch, 1958, *Am. Mus. Novit.* 1907, p. 15, F. 3, 30—32, 88—89 (D ⚥).
L. d. Gertsch, 1973, *Bull. Ass. Mex. Cave St.* 5, p. 159 (C).

⚥ **aurea** Gertsch, 1973; Mexiko
L. a. Gertsch, 1973, *Bull. Ass. Mex. Cave St.* 5, p. 159, F. 36 (D ⚥).

⚥ **belli** Gertsch, 1973; Mexiko
L. b. Gertsch, 1973, *Bull. Ass. Mex. Cave St.* 5, p. 159, F. 37—38 (D ⚥).

♀ **luteola** Gertsch, 1973; Mexiko
L. l. Gertsch, 1973, *Bull. Ass. Mex. Cave St.* 5, p. 160, F. 31 (D ♀).

♀ **aranea** Gertsch, 1973; Mexiko
L. a. Gertsch, 1973, *Bull. Ass. Mex. Cave St.* 5, p. 160, F. 35 (D ♀).

♀ **guatemala** Gertsch, 1973; Guatemala
L. g. Gertsch, 1973, *Bull. Ass. Mex. Cave St.* 5, p. 161, F. 34 (D ♀).

♂♀ **tenango** Gertsch, 1973; Mexiko
L. t. Gertsch, 1973, *Bull. Ass. Mex. Cave St.* 5, p. 161, F. 32—33 (D ♂♀).

♂♀ **fontainei** Millot, 1941; Guinea
L. f. Millot, 1941, *Mém. Acad. Sci. Inst. Fr.* (2) 64, p. 36, F. 13*ab* (D ♂♀).

♂♀ **foutadjalloni** Millot, 1941; Guinea
L. f. Millot. 1941, *Mém. Acad. Sci. Inst. Fr.* (2) 64, p. 32, F. 12 *a/d* (D ♂♀).
L. f. Denis, 1955, *Bull. Inst. fr. Afr. noire*, (A) 17, p. 1027 (C).

♀ **lacroixi** Millot, 1941; Elfenbeinküste
L. l. Millot, 1941, *Mém. Acad. Sci. Inst. Fr.* (2) 64, p. 35, F. 13 *c* (D ♀).

♂♀ **spiniceps** Lawrence, 1952; Natal
L. s. Lawrence, 1952, *Ann. Natal Mus.* 12 (2), p. 187, F. 7 (D ♂♀).

♂♀ **valida** Lawrence, 1964; Kapland
L. v. Lawrence, 1964, *Ann. S. Afr. Mus.* 48 (2), p. 61, F. 3—4 (D ♂♀).

♂♀ **indrabeles** Tikader, 1963; Indien
L. i. Tikader, 1963, *Proc. zool. Soc. Calcutta* 16 (1), p. 23, F. 1 *a/c* (D ♂♀).
L. i. Tikader, 1972, *J. Bombay nat. Hist. Soc.* 68, p. 613 (C).

Scytodes Latreille, 1804

♂♀ **strandi** Spassky, 1941; Turkestan
S. s. Spassky, 1941, *Folia zool. hydrobiol.* 11, p. 19, T. 1, F. 7—9 (D ♂♀).
S. s. Spassky & Luppova, 1945, *Revue Ent. URSS*, 28, p. 47, (D ♂♀; n. sp. ! ?).
S. s. Andreeva & Tyschchenko, 1969, *Revue Ent. URSS*, 48, p. 374 (C).

♂♀ **obelisci** Denis, 1947; Ägypten, Fezzan
S. lesserti (nec Millot, 1941) Denis, 1944, *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse.* 79, p. 43, T. 1, F. 7, T. 2, F. 15 (D ♂).
S. obelisci (nom. nov.) Denis, 1947, *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse.* 82, p. 103 (C).
S. o. Denis, 1966, *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. N.* 55, p. 104, F. 2 (D ♀).

♀ **sexstriata** Roewer, 1960; Afghanistan
S. s. Roewer, 1960, *Göteborgs K. Vetensk.-o. vitterh Samk. Handl.* (B), 8 (7), p. 39, F. 11 (D ♀).

♂ **depressa** Schenkel, 1953; Nord-China
Scythodes depressus, Schenkel, 1953, *Bolm. Mus. nac. Rio de J.* N. S. Zool. p. 14, F. 7 (D ♂).

♂♀ **mawphlongensis** Tikader, 1966; Assam
S. m. Tikader, 1966, *Curr. Scie. Calcutta.* 35 (24), p. 627, F. 1 *a/d* (D ♂).
S. m. Tikader, 1969, *J. Assam Sc. Soc. Gahuati*, 11, p. 156, F. 9—12 (D ♂♀).
S. m. Tikader, 1972, *J. Bombay nat. Hist. Soc.* 68, p. 614 (C).

♂♀ **magna** Bristowe, 1952; Malaysia
S. magnus Bristowe, 1952, *Ann. Mag. nat. Hist.* (12) 5, p. 703, F. 9—10 (D ♂♀).

♂ **cavernarum** Roewer, 1960; Malaysia
S. c. Roewer, 1960, *Pacif. Insects*, 4, p. 518, F. 2 *a/b* (D ♂).

♀ **dollfusi** Millot, 1941; Elfenbeinküste
S. d. Millot, 1941, *Mém. Acad. Sci. Inst. Fr.* (2) 64, p. 43, F. 17—17 *bis* (D ♀).

♂ **lesserti** Millot, 1941; Guinea
S. l. Millot, 1941, *Mém. Acad. Sci. Inst. Fr.* (2) 64, p. 45, F. 18—19 (D ♂).

♂ **arboricola** Millot, 1946; Elfenbeinküste
S. a. Millot, 1946, *Revue fr. Ent.* 13, p. 156, F. 1 *a/b* (D ♂).

♂♀ **reticulata** Jézéquel, 1964; Elfenbeinküste
S. reticulatus Jézéquel, 1964, *Bull. Mus. natn. hist. nat. Paris* 36, p. 186, F. 1—3 (D ♂♀).

♀ **clavata** Benoit, 1965; Zaire
S. c. Benoit, 1965, *Revue Zool. Bot. afr.* 72, p. 303, F. 1—6 (D ♀).

♀ **drakensbergensis** Lawrence, 1947; Natal
S. d. Lawrence, 1947, *Göteborgs. K. Vetensk.-o. vittersh. Samh. Handl.* (B) 5 (9), p. 7, F. 1 (D ♀).

♂♀ **blanda** Bryant, 1940; Kuba
S. b. Bryant, 1940, *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.* 86 (7), p. 287, T. 2, F. 25—29 (D ♂♀).

♀ **zapatana** Gertsch & Mulaik, 1940; Texas
S. z. Gertsch & Mulaik, 1940, *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 77 (7), p. 318 (D ♀).

♀ **scholaris** Toledo Piza, 1944; Brasilien
S. s. Toledo Piza, 1944, *Revta agric. Rio de J.* 19, p. 266, F. 3 (D ♀).

♀ **aguapeyana** Mello Leitao, 1945; Argentinien
S. aguapeyanus Mello Leitao, 1945, *Revta Mus. La Plata*, N. S. Zool., 4, p. 227, F. 1 (D ♀).

♀ **romitii** di Caporiacco, 1947; British Guyana
S. r. di Caporiacco, 1947, *Monitore zool. ital.* 56, p. 22 (D ♀).
S. r. di Caporiacco, 1948, *Proc. zool. Soc. Lond.* 118, p. 626, F. 17—18 (D ♀).

♂ **serripes** Mello Leitao, 1947; Brasilien
S. s. Mello Leitao, 1947, *Bolm. Mus. nac. Rio de J.*, N. S. Zool., 80, p. 1, T. 4, F. 40 (D ♂).

♂ **insperata** Soares & Camargo, 1948; Brasilien
S. i. Soares & Camargo, 1948, *Bolm. Mus. Para.* 10, p. 355, F. 1—2 (D ♂).

♀ **chamberlini** di Caporiacco, 1955; Venezuela
S. ch. di Caporiacco, 1955, *Acta biol. venez.* 1 (16), p. 295, F. 7 (D ♀).

♂♀ **torquata** Kraus, 1955; Honduras, El Salvador
S. torquatus Kraus, 1955, *Abh. senckenb. Naturforsch. Ges.* 493, p. 12, T. 1, F. 12—13 (D ♂♀).

Zusammenfassung

Der erste Teil dieser Arbeit besteht aus einer morphologisch-vergleichenden Studie der männlichen und weiblichen Genitalia der Gattungen *Loxosceles* und *Scytodes*; während die Bulbi äusserst einheitlich sind und nur bei einigen *Scytodes* geringe Spezialisierungen des Endteils vorzufinden sind, ist die Morphologie der Vulven relativ unterschiedlich.

Bei allen *Loxosceles* und bei den meisten *Scytodes* kann man in den Vulven keine Strukturen finden, die eine Koadaptation des Embolus an die inneren Teile der Vulva als möglich erscheinen lassen. Nur bei einigen *Scytodes* sind Anzeichen einer Spezialisierung in dieser Hinsicht sichtbar.

Im zweiten Teil, nach einer allgemeinen Diskussion über das Artkonzept bei den Araneae, werden die, in der Taxonomie der Scytodidae angewandten, Charaktere diskutiert und nach ihrem möglichen biologischen Sinn untersucht. Alle nicht genitalmorphologischen Charaktere sind von geringem oder unbekanntem biologischen Sinn; von ihrer Anwendung, nach dem heutigen Stand der Kenntnisse, wird abgeraten.

Auch die Genitalmorphologie hat aber in dieser Gruppe nicht den selben Wert wie bei den meisten Spinnen; bei allen *Loxosceles* und bei dem weit grösstem Teil der *Scytodes* ist die Gültigkeit des „Schlüssel-Schloss Prinzipes" nicht ohne weiteres anzunehmen. Aus dem vorhergesagtem ergibt sich, dass sehr viele beschriebene Arten (bes. bei *Loxosceles*) wahrscheinlich keinen Wert haben.

Im dritten Teil wird das für diese Arbeit benutzte Material augezählt; für viele Arten ist eine offene Nomenklatur angewandt worden. Folgende Arten werden aufgezählt und abgebildet: *Loxosceles yucatana* Chamberlin & Ivie, 1938 (♀; Guatemala); *L. boneti* Gertsch, 1958 (♀; Mexiko); *L. intermedia* Mello Leitao, 1934 (♂♀; Brasilien); *L. spadicea* Simon, 1907 (♀; neu für Argentinien!); *L. gaucho* Gertsch, 1967 (♀; Tunesien; neu für die Paläarktis!) *L. variegata* Simon, 1897 (♀; neu für Argentinien!); *L. rufescens* (Dufour, 1820) (♂♀; verschiedene Fundorte; neu für Lybien und Sudan; = *L. distincta* (Lucas, 1846) syn. nov. = *L. compactilis* Simon, 1881 syn. nov. = *L. indrabeles* Tikader, 1963 syn. nov.); *Loxosceles* sp. A (♀; Zaire); *Loxosceles* sp. B (♀; Äthiopien); *Loxosceles* sp. C (♂♀; Äthiopien); *Loxosceles* sp. D (♀; Südafrika?); *Loxosceles* sp. E (♀; SW—Afrika); *Loxosceles* sp. F (♀; SW-Afrika); *Scytodes thoracica* (Latreille, 1802) (♂♀; verschiedene Fundorte); *S. bertheloti* Lucas, 1839 (♀; Tunesien); *S. velutina* Heineken & Lowe, 1835 (♂♀; verschiedene Fundorte; = *S. delicatula* Simon, 1873 syn. nov.); *S.* cfr. *strandi* Spassky, 1941 (♂♀; Nepal; = *S. mawphlongensis* Tikader, 1966); *S. univittata* Simon, 1882 (♂♀; Indien); *S. venusta* (Thorell, 1890) (♂; Ceylon, neu für die Insel!); *Scytodes* sp. A (♀; Ceylon); *S. magna* Bristowe, 1952 (♀; Malaysia); *Scytodes* sp. B (♀; Malaysia); *S. major* Simon, 1885 (♂♀; Senegal); *Scytodes* sp. C (♀; Guinea); *S. coronata* Thorell, 1899 (♂; Kamerun); *S. multilineata* Thorell, 1899 (♂♀; Zaire); *S. fourchei* de Lessert, 1939 (♂♀; Zaire); *S. lawrencei* de Lessert, 1939 (♂♀; Zaire); *S. tertia* Lawrence, 1928 (♂♀ SW-Afrika, neu für Angola); *S. caffra* Purcell, 1904 (♀; Südafrika); *Scytodes* sp. D (♂; Südafrika?); *Scytodes* sp. E (♀; Südafrika); *Scytodes* sp. F (♂; Somalia); *Scytodes* sp. G (♂♀; Äthiopien); *Scytodes* sp. H (♂; Äthiopien); *Scytodes* sp. I (♀; Äthiopien); *Scytodes* sp. J (♂♀; Äthiopien); *Scytodes* sp. K (♀; Mexiko); *Scytodes* sp. L (♂; Mittelamerika?); *Scytodes* sp. M (♂; Surinam); *S. lineatipes* Taczanowski, 1873 (♀; Paraguay); *Scytodes* sp. N (♂♀; Brasilien); *Scytodes* sp. O (♂♀; Brasilien); *S. lugubris* (Thorell, 1887) (♂♀; Zaire, neu für Ceylon!); *S. fusca* Walckenaer, 1837 (♂♀; verschiedene Fundorte, neu für Moçambique); *S. longipes* Lucas, 1844 (♂♀; verschiedene Fundorte).

Alle anderen, aus der Literatur bekannten, Arten werden aufgezählt und kurz besprochen; sehr viele sind nach den Beschreibungen nicht zu deuten.

Einige zoogeographische Fragen werden besprochen, besonders die der passiven Ausbreitung (durch menschlichen Einfluss) vieler Arten.

Eine Liste der nach 1939 beschriebenen Arten beendet die Arbeit.

Summary

The first part of this paper consists of a morphologically comparative study of the male and female genitalia of the genera *Loxosceles* and *Scytodes*; whereas the bulbi are extremely uniform and only in some *Scytodes* small modifications of the terminal part can be observed. the vulvae are of many different types.

In all *Loxosceles* and in most *Scytodes* no structures can be observed in the vulvae through which a coaptation of the embolus with the internal parts of the vulva can be supposed. Only in a few *Scytodes* some traces of a specialization in this direction can be observed.

In the second part, after a general discussion of the species-concept in the Araneae, all the characters employed in the taxonomy of the Scytodidae are discussed and investigated on their biological meaning.

All characters not based on the morphology of the genitalia are of small or unknown biological meaning; their use, at the actual state of our knowledge, is not recommended.

Also the morphology of the genitalia does not have the same value in this group as in other families of spiders; in all *Loxosceles* and in most *Scytodes* the validity of the " lock key principle " is doubtful. From this derives the probable lack of value of many described species (esp. in *Loxosceles*).

In the third part the material used for this paper is listed; for many species an open nomenclature has been adopted. The following species are listed and illustrated: *Loxosceles yucatana* Chamberlin & Ivie, 1938 (♀; Guatemala); *L. boneti* Gertsch, 1958 (♀; Mexico); *L. intermedia* Mello Leitao, 1934 (♂♀; Brazil); *L. spadicea* Simon, 1907 (♀; new for Argentina!); *L. gaucho* Gertsch, 1967 (♀; Tunisia; new for the Palearctic region); *L. variegata* Simon, 1897 (♀; new for Argentina!); *L. rufescens* (Dufour, 1820) (♂♀; many records; new for Lybia and Sudan; = *L. distincta* (Lucas, 1846) syn. nov. = *L. compactilis* Simon, 1881 syn. nov. = *L. indrabeles* Tikader, 1963 syn. nov.); *Loxosceles* sp.A (♀; Zaire); *Loxosceles* sp.B (♀; Ethiopia); *Loxosceles* sp.C (♂♀; Ethiopia); *Loxosceles* sp.D (♀; South Africa?); *Loxosceles* sp.E (♀; SW-Africa); *Loxosceles* sp. F (♀; SW-Africa); *Scytodes thoracica* (Latreille, 1802) (♂♀; many records); *S. bertheloti* Lucas, 1839 (♀; Tunisia); *S. velutina* Heineken & Lowe, 1835 (♂♀; many records; = *S. delicatula* Simon, 1873 syn. nov.); *S.* cfr. *strandi* Spassky, 1941 (♂♀; Nepal; = *S. mawphlongensis* Tikader, 1966); *S. univittata* Simon, 1882 (♂♀; India); *S. venusta* (Thorell, 1890) (♂; Ceylon; new for the island!); *Scytodes* sp. A (♀; Ceylon); *S. magna* Bristowe, 1952 (♀; Malaysia); *Scytodes* sp. B (♀; Malaysia); *S. major* Simon, 1885 (♂♀; Senegal); *Scytodes* sp. C (♀; Guinea); *S. coronata* Thorell, 1899 (♂; Cameroons); *S. multilineata* Thorell, 1899 (♂♀; Zaïre); *S. fourchei* de Lessert, 1939 (♂♀; Zaïre); *S. lawrencei* de Lessert, 1939 (♂♀; Zaïre); *S. tertia* Lawrence, 1928 (♂♀; SW-Africa, new for Angola); *S. caffra* Purcell, 1904 (♀; South Africa); *Scytodes* sp. D (♂; South Africa?); *Scytodes* sp. E (♀; South Africa); *Scytodes* sp. F (♂; Somalia); *Scytodes* sp. G (♂♀; Ethiopia); *Scytodes* sp. H (♂; Ethiopia); *Scytodes* sp. I (♀; Ethiopia); *Scytodes* sp. J (♂♀; Ethiopia); *Scytodes* sp. K (♀; Mexico); *Scytodes* sp. L (♂; Central America?); *Scytodes* sp. M (♂; Suriname); *Scytodes* sp. N (♂♀; Brazil); *S. lineatipes* Taczanowski, 1873 (♀; Paraguay); *Scytodes*

sp. O (♂♀; Brazil); *S. lugubris* (Thorell, 1887) (♂♀; Zaïre. new for Ceylon); *S. fusca* Walckenaer, 1837 (♂♀; many records, new for Moçambique); *S. longipes* Lucas, 1844 (♂♀; many records).

All other species known from the literature are listed and briefly discussed; many of them can not be identified by their descriptions.

Some biogeographical problems are discussed; especially that of the influence of man in the distribution of many species.

A list of the species described after 1939 concludes the paper.

SCHRIFTENVERZEICHNIS

N.B. Für die vor 1939 erschienenen Arbeiten, siehe die „Bibliographia Araneorum" von Bonnet.

Andreeva, E.M. & V.P. Tyshchenko. 1969. On the fauna of spiders from Tadjikistan. I. *Revue Ent. URSS* 48: 373-384.

Barros Machado, A. de. 1940. A colecçao de aranhas cavernicolas do Museu Nacional de Ciencias Naturais de Madrid. *Ciencias.* 7 (4): 1-15.

Benoit, P.L.G. 1965. Trois araignées nouvelles provenant de termitières au Congo (Léopoldville). *Revue Zool. Bot. Afr.* 72: 302-308.

Berland, L. 1942. Polynesian spiders. *Occ. Pap. Bernice P. Bishop Mus.* 17 (1): 1-24.

Braendegaard, J. 1966. Edderkopper I. *Danm. Fauna.* 72: 1-224.

Branson, B. A. 1966. Spiders of the University of Oklahoma Biological Station... *Southwest. Natur.* 11 (3): 338-371.

Branson, B. A. 1968. Distributional notes on Oklahoma spiders with additions to and annotations on the known fauna. *Proc. Okla. Acad. Sci.* 47: 48-53.

Braun, R. 1955. Zur Biologie von *Teutana triangulosa* (Walck). *Z. wiss. Zool.* 159: 255-318.

Braun, R. 1969. Zur Autökologie und Phänologie der Spinnen des Naturschutzgebietes „Mainzer Sand". *Mainzer Naturwiss. Arch.* 8: 193-288.

Brignoli, P.M. 1969. Note sugli Scytodidae d'Italia e Malta. *Fragm. ent.* 6: 121-166.

Brignoli, P.M. 1972*a*. Sur quelques araignées cavernicoles d'Argentine, Uruguay, Brésil et Venezuela récoltées par le Dr P. Strinati. *Revue suisse Zool.* 79: 361-385.

Brignoli, P.M. 1972*b*. Catalogo dei ragni cavernicoli italiani. *Quad. Speleol. Circ. Speleol. Romano* 1: 5-212.

Brignoli, P.M. 1973. Notes on spiders, mainly cave-dwelling, of Southern Mexico and Guatemala, in: "Subterranean Fauna of Mexico, part II". *Quad. Acc. naz. Lincei* 171: 195-238.

Brignoli, P.M. 1974. Ragni di Grecia VII. Raccolte in grotte dell'Attica del Dr. P. Strinati. *Revue suisse Zool.* 81: 493-499.

Brignoli, P. M. 1975. Ueber die Gruppe der Haplogynae. *Proc. 6th Int. Arachn. Congr. (Amsterdam, IV, 1974) :* 33-38.

Bristowe, W. S. 1945*a*. Spider miscellany. *J. Quekett Micr. Cl.* (4) 2 (2): 63-67.

Bristowe, W. S. 1945*b*. Notes on the spiders of Dorset. *Proc. Dorset Nat. Hist. Arch. Soc.* 66: 144-146.

Bristowe, W.S. 1952. The Arachnid fauna of the Batu Caves in Malaya. *Ann. Mag. nat. Hist.* (12) 5: 697-707.

Brown, K.M. 1974. A preliminary checklist of spiders of Nacogdoches, Texas. *J. Arachnol.* 1: 229-240.

Bryant, E.B. 1940. Cuban spiders in the Museum of Comparative Zoology. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.* 86 (7): 249-532.

Bryant, E.B. 1948*a*. The spiders of Hispaniola. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.* 100 (4): 331-448.

Bryant, E.B. 1948*b*. Some spiders from Acapulco, Mexico. *Psyche* 55: 55-77.

Bücherl, W. 1960. *Loxosceles* y loxoscelismo en America del Sur. III. *Loxosceles laeta* (Nicolet) 1849 no existe. *Boln. chil. Parasit.* 15: 73-77.

BÜCHERL, W. 1961. Aranhas do genero *Loxosceles* e Loxoscelismo na America. *Ciênc. Cult. S. Paulo.* 13 (4): 213-224.

BÜCHERL, W. 1964*a*. Aranhas do genero *Loxosceles* e « Loxoscelismo » na America do Sul. *Mem. Inst. Butantan* 30 (1960-62): 167-186.

BÜCHERL, W. 1964*b*. *Loxosceles* e loxoscelismo na America do Sul. V. *Mem. Inst. Butantan* 31: 15-54.

CAPORIACCO, L. di. 1947*a*. Diagnosi preliminari di specie nuove di aracnidi della Guiana Britannica. *Monitore. Zool. ital.* 56: 20-34.

CAPORIACCO, L. di. 1947*b*. Arachnida Africae Orientalis a dominibus Kittenberger, Kovács et Bornemisza lecta... *Annls. Hist. natn. Mus. nat. hung.* 40 (3): 97-257.

CAPORIACCO, L. di. 1948*a*. Arachnida of British Guiana collected in 1931 and 1936 by Professors Beccari and Romiti. *Proc. Zool. Soc. Lond.* 118: 607-747.

CAPORIACCO, L. di. 1948*b*. L'aracnofauna di Rodi. *Redia* 33: 27-75.

CAPORIACCO, L. di. 1949. Aracnidi della colonia del Kenya raccolti da Toschi e Meneghetti negli anni 1944-46. *Comm. Pontif. Ac. Sci.* 13 (6): 309-492.

CAPORIACCO, L. di 1954. Araignées de la Guyane Française du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. *Comm. Pontif. Ac. Sc.* 16 (3): 45-193.

CAPORIACCO, L. di 1955. Estudios sobre los aracnidos de Venezuela, 2*a* parte. Araneae. *Acta biol. venez.* 1 (16): 265-448.

CHAMBERLIN, R.V. & W. IVIE. 1942. A hundred new species of American spiders. *Bull. Univ. Utah biol. Ser.* 32 (13): 1-117.

CHAMBERLIN, R.V. & W. IVIE 1944. Spiders of the Georgia region of North America. *Bull. Univ. Utah biol. Ser.* 35 (9): 1-267.

CHRYSANTHUS, Fr. 1967. Spiders from South New Guinea, IX. *Tijdschr. Ent.* 110 (5): 89-105.

CLOUDSLEY-THOMPSON, J.L. 1948. Notes on Arachnida. *Ann. Mag. nat. Hist.* (11) 14: 808-810.

CLOUDSLEY-THOMPSON, J.L. 1954. Notes on Arachnida, 20. *Entomologist's mon. Mag.* 90: 235-237.

COOKE, J.A.L. 1966. Synopsis of the structure and function of the genitalia in *Dysdera crocata. Senckenberg. biol.* 47: 35-43.

COOKE, J.A.L. 1967. New and rare British spiders. *J.nat. Hist.* 1: 135-148.

CRANE, J. 1949. Comparative biology of Salticid spiders at Rancho Grande, Venezuela. Part IV. An analysis of display. *Zoologica, N. Y.* 34: 159-214.

DABELOW, S. 1958. Zur Biologie der Leimschleuderspinne *Scytodes thoracica* (Latreille). *Zool. Jb.*, Syst. 86: 85-126.

DENIS, J. 1941. Les araignées des iles Canaries. *Annls Soc. ent. Fr.* 110: 105-130.

DENIS, J. 1944. Description d'araignées nordafricaines. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse* 79: 41-57.

DENIS, J. 1947*a*. Deux rectifications synonymiques concernant les araignées. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse* 82: 103-104.

DENIS, J. 1947*b*. Results of the Armstrong College Expedition to Siwa Oasis (Libyan desert) 1935. Spiders. *Bull. Soc. Fouad. I Ent.* 31: 17-103.

DENIS, J. 1952. Quelques araignées de l'île de Cabrera et remarques sur la faune des Baléares. *Bull. Inst. R. Sc. Nat. Belg.* 28 (25): 1-4.

DENIS, J. 1953. Spiders of the Yemen, Southwest Arabia, collected by the U.S. Naval Medical Mission to the Yemen, 1951. *Trans. Amer. Micro. Soc.* 72: 337-343.

DENIS, J. 1955*a*. Quelques araignées cavernicoles de Guinée Française. *Bull. Inst. fr. Afr. noire.* (A) 17: 1024-1033.

DENIS, J. 1955*b*. Araignées. In: Mission Henri Coiffait au Liban (1951). *Archs. Zool. exp. gén.* 91 (*Biospeologica* 75): 437-454.

DENIS, J. 1958. Araignées de l'Afghanistan I. *Videnskr. Meddr. dansk. naturh. Foren.* 120: 81-120.

DENIS, J. 1961. Notes d'aranéologie marocaine, IX. Les araignées du Maroc I. Orthognatha et Haplogynae. *Bull. Soc. Sci. nat. phys. Maroc* 41: 141-167.

DENIS, J. 1966. Les araignées du Fezzan. *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. N.* 55: 103-144.

DENIS, J. 1967*a*. Quelques captures d'araignées pyrénéennes (III). *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse* 103: 32-50.

DENIS, J. 1967*b*. Les araignées de Loire-Atlantique. *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest Fr.* 64: 17-27.

Denis, J. & E. Dresco, 1957. Araignées cavernicoles du Maroc. *Notes biospéol.* 12: 49-52.

Dorris, P. G. & Y. J. McGaha 1965. A list of spiders collected in Northern Mississippi. *Trans. Amer. Micro. Soc.* 84: 407-408.

Dorris, P. G. 1968. A preliminary study of the spiders of Clark County Arkansas compared with a five year study of Mississippi spiders. *Proc. Ark. Acad. Sci.* 22: 33-37.

Dorris, P. G. 1972. Checklist of spiders collected in Mississippi compared with preliminary study of Arkansas spiders. *Proc. Ark. Acad. Sci.* 26: 83-86.

Dorris, P. G. & Y. J. McGaha 1973. Mississippi spiders. *J. Miss. Acad. Sci.* 17: 46-49.

Dumitrescu, M. & T. Orghidan. 1969. Date noi obtinute in studiul faunei litoclazice. *Lucr. Inst. Speol. Emil Racovita* 8: 55-71.

Fitch, H.S. & V.R. Fitch. 1966. Spiders from Meade County, Kansas. *Trans. Kans. Acad. Sci.* 69: 11-22.

Fuhn, I.E. & C. Oltean. 1969. Aranee din padurea Hagieni (Dobrogea). *Ocrot. Nat.* 13: 165-174.

Fuhn, I.E. & F. Niculescu Burlacu. 1970. Aranee din zona Viitorului lac de baraj de la Portille de Fier. *Studii. Cerc. Biol.* (Zool.) 22 (5): 413-419.

Galiano, M.E. 1963. Las variaciones individuales en *Evophrys sutrix* Holmberg 1874. *Revta. Soc. ent. Argent.* 24: 23-28.

Galiano, M.E. 1967. Ciclo biologico y desarrollo de *Loxosceles laeta* (Nicolet, 1849). *Acta Zool. lilloana* 23: 431-464.

Galiano, M.E. & M. Hall 1973. Datos adicionales sobre el ciclo vital de *Loxosceles laeta* (Nicolet). *Physis. B. Aires.* (C) 32 (85): 277-288.

Gerschman de Pikelin, B. & R. Schiapelli, 1965. El genero *Latrodectus* Walckenaer, 1805 en la Argentina. *Revta. Soc. ent. Argent.* 27: 51-59.

Gertsch, W.J. 1958. The spider genus *Loxosceles* in North America, Central America and the West Indies. *Am. Mus. Novit.* 1907: 1-46.

Gertsch, W.J. 1967. The spider genus *Loxosceles* in South America. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 136 (3): 117-174.

Gertsch, W.J. 1973*a*. A report on cave spiders from Mexico and Central America. *Bull. Ass. Mex. Cave St.* 5: 141-163.

Gertsch, W.J. 1973*b*. The cavernicolous fauna of Hawaiian lava tubes 3. Araneae. *Pacif. Insects.* 15: 163-180.

Gertsch, W.J. & S. Mulaik. 1940. The spiders of Texas. I. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 77 (6): 307-340.

Gorham, J. R. 1968. The geographic distribution of the Brown Recluse spider, *Loxosceles reclusa* and related species in the United States. *U. S. Dept. Agr. Coop. Econ. Ins. Rpt.* 18 (10): 171-175.

Grasshoff, M. 1975. Reconstruction of an evolutionary transformation—The copulatory organs of *Mangora. Proc. 6th Int. Arachn. Congr. (Amsterdam, IV, 1974)*: 12-16.

Hadjissarantos, H. 1940. Les araignées de l'Attique. *Athènes*, 132 pp.

Hammen, L. van der. 1949. Over levend naar Nederland getransporteerde exotische Spinnen. *Ent. Ber. Amst.* 12 (289): 374.

Hammen, L. van der 1969. Aanvullende gegevens over de kassenfauna van Nederland. Bibliografische en arachnologische notities. *Zool. Bijdr.* 2: 25-28.

Hite, M. 1964. Notes on the natural habitat of the Brown Recluse spider. *Proc. Ark. Acad. Sci.* 18: 10-11.

Hite, M., W.J. Gladney, J. L. Lancaster & W.H. Whitcomb. 1966. Biology of the Brown Recluse spider. *Bull. agric. exp. Stn. Univ. Ark.* 711: 1-28.

Horner, N. V. & K. W. Stewart 1967. Life history of the brown spider *Loxosceles reclusa* Gertsch and Mulaik. *Texas J. Sc.* 19: 333-347.

Howes, C.A. 1969. The occurence of *Scytodes thoracica* Latr. in Devon. *J. Devon Trust Nat. Conserv.* 21: 916-919.

Hubert, M. 1970. Araignées capturées dans des grottes de Tunisie et description de deux espèces nouvelles. *Revue suisse Zool.* 77: 189-195.

HUHTA, V. 1972. *Loxosceles laeta* (Nicolet) a venomous spider established in a building in Helsinki, Finland and notes on some other synanthropic spiders. *Annls. ent. fenn.* 38: 152-156.

HULSEBOS, J. 1962. Spinnen uit Drente (II). *Ent. Ber.* 22: 233-235.

JEZEQUEL, J.F. 1964. Araignées de la savane de Singrobo, Côte d'Ivoire. I. Sicariidae. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris.* 36: 185-187.

KAROL, S. 1966. Spiders of Ankara and environs with a description of a new species *Xysticus turcicus. Comms. Fac. Sci. Univ. Ankara* 11 C: 15-32.

KASTON, B.J. 1948. Spiders of Connecticut. *St. Conn. Geol. Nat. Hist. Surv. Bull.* 70: 1-874.

KAYASHIMA, I. 1943. Spiders of Formosa. *Tooto Book Co., Tokyo*, 94 pp.

KEKENBOSCH, J. 1955. Notes sur les araignées de la faune de Belgique. I. Oonopidae, Dysderidae, Scytodidae. *Bull. Mus. r. Hist. nat. Belg.* 31 (60): 1-12.

KOLOSVARY, G. 1944. Szeged és Kolozsár pókfaunájának egybevetése. *Debreceni Szemle* 5: 1-3.

KRAUS, O. 1955. Spinnen aus El Salvador. *Abh. senckenb. Naturforsch. Ges.* 493: 1-112.

KRAUS, O. 1968. Isolationsmechanismen und Genitalstrukturen bei wirbellosen Tieren. *Zool. Anz.* 181: 22-38.

KRITSCHER, E. 1957. Bisher unbekannt gebliebene Araneen-Männchen und -Weibchen des Wiener Naturhistorischen Museums (I Teil). *Annln. naturh. Mus. Wien.* 61: 254-272.

KRITSCHER, E. 1966. Die Pedipalpen- und Araneenausbeute der Österreichischen Neukaledonien-Expedition 1965. *Annln. naturh. Mus. Wien.* 69: 373-391.

LA TOUCHE, A. A. D. 1946. Hampshire spiders, including the description of a new species, *Diplocephalus cottoni. Proc. Zool. Soc. London* 115: 281-295.

LAWRENCE, R.F. 1947. A collection of Arachnida made by Dr I. Trägardh in Natal and Zululand (1904/05). *Göteborgs K. Vetensk. - o. Vitterh Samk. Handl.* (B) 5 (9): 1-41.

LAWRENCE, R.F. 1952. New spiders from the Eastern Half of South Africa. *Ann. Natal Mus.* 12 (2): 183-226.

LAWRENCE, R.F. 1962. Spiders of the Namib Desert. *Ann. Transv. Mus.* 24: 197-211.

LAWRENCE, R.F. 1964. New cavernicolous spiders of South Africa. *Ann. S. Afr. Mus.* 48 (2): 57-75.

LEGENDRE, R. 1956. Capture en Sarre de l'araignée *Scytodes thoracica* Latr. *Annls. Univ. sarav.* 5: 45-52.

LE GUELTE, L. 1965. Répercussions de la perte des pattes sur la construction de la toile chez *Araneus diadematus* et *Zygiella x-notata. Psychol. Fr.* 10 (3): 257-264.

LEPOINTE, J. 1960. Les aranéides littoraux de la région de Port-Bouet (Côte d'Ivoire). *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris* 32: 338-345.

LEVI, H.W. & H.M. FIELD. 1954. The spiders of Wisconsin. *Am. Midl. Nat.* 51: 440-467.

LEVI, H.W. & L.R. LEVI, 1968. Spiders and their kin. *Golden Press, New York*, 1-160 pp.

LEVI, H. W. & A. SPIELMAN 1964. The biology and control of the South American brown spiders, *Loxosceles laeta* (Nicolet), in a North American focus. *Amer. J. Trop. Med. Hyg.* 13 (1): 132-136.

LOCKET, G.H. & A.F. MILLIDGE. 1951. British spiders I. *Ray Society, London.* x+ 1-310 pp.

MACKIE, D. W. 1962. Random notes from editorial correspondence. *Bull. Flatford Mill Sp. Gr.* 14: 6.

MADON, M. B. & R. E. HALL 1970. First record of *Loxosceles rufescens* (Dufour) in California. *Toxicon* 8: 91-92.

MAIN, B.Y. 1967. Spiders of Australia. *Jacaranda Press, Melbourne.* 1-125 pp.

MARPLES, B.J. 1955*a*. Spiders from some Pacific islands. *Pacif. Sci.* 9: 69-76.

MARPLES, B.J. 1955*b*. Spiders from Western Samoa. *J. Linn. Soc.* 42: 453-504.

MARPLES, B.J. 1959. Spiders from some Pacific islands III. The Kingdom of Tonga. *Pacif. Sci.* 13: 362-367.

MARTIN, D. 1973. Die Spinnenfauna des Frohburger Raumes. X. *Abh. Ber. naturk. Mus. „Mauritianum"*. 8: 147-159.

MASCORD, R. 1970. Australian spiders in colour. *A.H. & A.W. Reed, Sydney.* 1-112.

MELLO LEITAO, C. de. 1940*a*. Aranhas do Xingu colhidas pelo Dr Henry Leonardos. *Anals. Acad. bras. Sci.* 12: 21-32.

MELLO LEITAO, C. de 1940*b*. Aracnidos de Copiapo (Atacama) y de Casablanca. *Revta. chil. Hist. nat.* 44: 231-235.

MELLO LEITAO, C. de 1940*c*. Aranhas do Paranà. *Archos. Inst. Biol. S. Paulo* 11: 237-257.

MELLO LEITAO, C. de 1941*a*. Catalogo das aranhas da Colombia. *Anais. Acad. bras. Ci.* 13: 233-300.

MELLO LEITAO, C. de 1941*b*. Las arañas de Cordoba, La Rioja, Catamarca, Tucuman, Salta y Jujuy. *Revta. Mus. La Plata*, N.S., Zool. 2: 99-198.

MELLO LEITAO, C. de 1941*c*. Arañas de la provincia de Santa Fe. *Rev. ta Mus. La Plata (N.S., Zool.)* 2: 199-225.

MELLO LEITAO, C. de 1942. Arañas del Chaco y Santiago del Estero. *Revta. Mus. La Plata*, N.S., Zool. 2: 381-426.

MELLO LEITAO, C. de 1943. Catalogo das aranhas do Rio Grande do Sul. *Archos. Mus. nac. Rio de J.* 37: 149-245.

MELLO LEITAO, C. de 1944*a*. Algumas aranhas da regiao Amazonica. *Bolm. Mus. nac. Rio de J.* Zool. 25: 1-12.

MELLO LEITAO, C. de 1944*b*. Arañas de la provincia de Buenos Aires. *Revta. Mus. La Plata*, N.S., Zool. 3: 311-393.

MELLO LEITAO, C. de 1945. Arañas de Misiones, Corrientes y Entre Rios. *Revta. Mus. La Plata*, N.S., Zool. 4: 213-302.

MELLO LEITAO, C. de 1946. Arañas del Paraguay. *Notas Mus. La Plata.* 11 (Zool. 91): 17-50.

MELLO LEITAO, C. de 1947*a*. Aranhas do Carmo do Rio Claro (Minas Gerais) coligidas pelo naturalista José C.M. Carvalho. *Bolm. Mus. nac. Rio de J.* N.S., Zool. 80: 1-34.

MELLO LEITAO, C. de 1947*b*. Aranhas do Paranà e Santa Catarina das coleçoes do Museu Paranaense. *Archos. Mus. parana* 6(6): 231-304.

MERRETT, C.M. 1974. Spiders and their biological recording group for Wales. *Secret. News Lett. Brit. Arachn. Soc.* 9: 10.

MERRETT, P. 1964. New country records of British spiders. *Bull. Brit. Spider St. Gr.* 22: 3-4.

MILLER, F. 1971. Pavouci-Araneida in: "Klic Zvireny CSSR". *Praha.* 4: 51-306.

MILLOT, J. 1941. Les araignées de l'Afrique occidentale française. Sicariides et Pholcides. *Mém. Acad. Sci. Inst. Fr.* (2) 64: 1-53.

MILLOT, J. 1946. Les *Scytodes* d'Afrique noire française. *Revue fr. Ent.* 13: 156-168.

MULLER, L. 1967. Les Haplogynae dans le Grand-Duché de Luxembourg. *Archs. Inst. gr.-duc. Luxemb.* 32: 129-133.

MUMA, M.H. 1944. A report on Maryland spiders. *Am. Mus. Novit.* 1257: 1-14.

NAKATSUDI, K. 1943. Some Arachnida from Micronesia. *J. agric. Sci. Tokyo.* 2 (1): 147-180.

NIKOLIC, F. 1966. Beitrag zur Kenntnis der Spinnenwelt in der Umgebung von Dubrovnik. *Rovart. Közlem.* 19 (24): 441-451.

NØRGAARD, E. 1955. *Scytodes thoracica* Latr. En ny edderkop for Danemark. *Flora Fauna, Silkeborg.* 61: 19-21.

OHNO, M. & T. YAGINUMA. 1973. Materials for the distribution of Araneae in Japan. III. *J. Tokyo Univ. Gener. Educ. (Nat. Sci.)* 16: 33-55.

PAIK, K.Y. 1957. On five unrecorded spiders from the Quelpart Island. *Bull. Inst. Biol. Korea Univ.* 1 (2): 26-27.

PARKER, J. R. 1962. British spiders: new species and records. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (13) 5: 217-224.

PARKER, T.A. 1969. An annotated list of the spiders of Indiana. *Proc. Indiana Acad. Sci.* 78: 266-314.

PECK, W.B. 1975. *Chiracanthium* in the Western Hemisphere. *Proc. 6th Int. Arachn. Congr. (Amsterdam, IV, 1974)*: 204-209.

REDDELL, J.R. 1971. A checklist of the cave fauna of Mexico III. New records from Southern Mexico. *Bull. Ass. Mex. Cave St.* 4: 217-230.

REDDELL, J.R. & R.W. MITCHELL. 1971. A checklist of the cave fauna of Mexico I. Sierra de el Abra, Tamaulipas and San Luis Potosì. *Bull. Ass. Mex. Cave St.* 4: 137-180.

REIMOSER, E. & E. KRITSCHER. 1958. Araneae. In: BEIER, M. Zoologische Studien in West-Griechenland. *Sber. Öst. Akad. Wiss.* 167: 569-573.

RICHMAN, D.B. 1973. Field studies on the biology of *Loxosceles arizonica* Gertsch and Mulaik. *J. Ariz. Acad. Sci.* 8: 124-126.

ROEWER, C.F. 1942. Opiliones, Pedipalpi und Aranese von Fernando Poo. *Veröff. Dtsch. Kol. Uebers. Mus. Bremen* 3 (3): 244-258.

ROEWER, C.F. 1955. Die Araneen des Österreichischen Iran-Expedition 1949/50. *Sber. Öst. Akad. Wiss.* 164: 751-782.

ROEWER, C.F. 1959. Die Araneae, Solifuga und Opiliones der Sammlungen des Herrn Dr K. Lindberg aus Griechenland, Creta, Anatolien, Iran und Indien. *Göteborgs. K. Vetensk. o. vitterh Samk. Handl.* (B) 8 (4): 1-47.

ROEWER, C.F. 1960*a*. Solifugen und Opilioniden. Araneae Orthognatha, Haplogynae und Entelegynae. *Göteborgs K. Vetensk. - o. vitterh Samk. Handl.* (B) 8 (7): 1-53.

ROEWER, C.F. 1960*b*. Einige Arachniden aus den Batu Caves in Malaya. *Pacif. Insects* 4: 517-520.

ROEWER, C.F. 1962. Über einige mediterrane Arachniden. *Fragm. ent.* 4: 11-18.

ROEWER, C.F. 1963. Araneina: Orthognatha, Labidognatha. *Insects Micronesia.* 3 (4): 105-132.

SANKEY, J. 1958. *Scytodes thoracica* Latr. in Surrey. *Entomologist's mon. Mag.* 94: 226.

SCHENKEL, E. 1953. Chinesische Arachnoidea aus dem Museum Hoangho Peiho in Tientsin. *Bolm. Mus. nac. Rio de J.*, N.S., Zool. 119: 1-108.

SCHENKEL, E. 1963. Ostasiatische Spinnen aus dem Muséum d'Histoire naturelle de Paris. *Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris* A. Zool. 25: 1-481.

SCHMIDT, G.E.W. 1975. Zur Spinnenfauna von Lanzarote (Kanarische Inseln). *Zool. Beitr.* N. F. 21 (2): 239-245.

SHAW, H.K. 1952. *Scytodes thoracica* Latr. in London. *Entomologist's mon. Mag.* 88: 208.

SHAW, H. K. 1959. Additional notes on *Scytodes thoracica. Entomologist's mon. Mag.* 95: 174.

SHAW, H.K. 1960. *Scytodes thoracica* Latr. in NE Surrey. *Entomologist's Mag.* 96: 103.

SHIMOJANA, M. 1967. Spider fauna of the Ryukyu Islands. *Biol. Mag. Okinawa.* 4: 16-25.

SOARES, B.A.M. 1944. Aracnideos de Monte Alegre. *Papéis Dep. Zool. S. Paulo.* 4 (10): 151-168.

SOARES, B.A.M. & H.F. CAMARGO. 1948. Aranhas coligidas pela Fundaçao Brasil-Central. *Bolm. Mus. Para. Emilio Goeldi.* 10: 355-409.

SOYER, B. 1955. Contributions à l'étude éthologique et écologique des araignées de la Provence occidentale. III. Les araignées Cribellates et Haplogynes des collines et des terrains salés. *Bull. Soc. linn. Provence* 20: 31-40.

SOYER, B. 1965. Notes de faunistique écologique sur les araignées des Albères. I. *Vie Milieu* 16 (1 C): 632-633.

SPASSKY, S. 1941. Araneae palaearcticae novae. VI. *Folia Zool. hydrobiol.* 11: 12-26.

SPASSKY, S. & E. LUPPOVA. 1945. Spiders of Tadzhikistan. *Revue Ent. URSS.* 28: 43-55.

SPIELMAN, A. & H. W. LEVI 1970. Probable envenomation by *Chiracanthium mildei*; a spider found in houses. *Amer. J. Trop. Med. Hyg.* 19: 729-732.

SUMAN, T.W. 1964. Spiders of the Hawaiian islands: catalog and bibliography. *Pacif. Insecrs* 6: 665-687.

SUMAN, T.W. 1966. Two new spider records for Ohio. *Ohio J. Sci.* 66: 591.

THALER, K. 1966. Fragmenta faunistica Tirolensia. *Ber. naturw. — med. Ver. Innsbruck.* 54: 151-157.

TIKADER, B.K. 1963*a*. Studies on spider fauna of Maharashtra and Mysore States Part I. *J. Univ. Poona*, Sci. Techn. 24: 23-54.

TIKADER, B.K. 1963*b*. On a new species of the genus *Loxosceles* from India. *Proc. Zool. Soc. Calcutta.* 16 (1): 23-25.

TIKADER, B.K. 1966. A new species of the genus *Scytodes* from India. *Curr. Sci. Calcutta.* 35 (24): 627-628.

TIKADER, B.K. 1969. Studies on spider fauna of Khasi and Jaintia Hills, Assam, India. Part III. *J. Assam Sci. Soc. Gahuati.* 11: 154-163.

TIKADER, B.K. 1972. Spider fauna of India: catalogue and bibliography. *J. Bombay nat. Hist. Soc.* 68: 609-618.

TOLEDO PIZA, S. de 1944. Seis aranhas e um opiliao novos do Brasil. *Revta. agric. Rio de J.* 19 (6-7): 263-276.

TYSHCHENKO, V.P. 1971. Opredelitel'paukov evropejskoj casti SSSR. *Leningrad*, 281 pp.

UNZICKER, J.D. 1972. The first record of the spider *Loxosceles rufescens* (Dufour) in Illinois. *Ent. News* 83: 119-120.

VALERIO, C.E. 1971. The spider genus *Drymusa* in the New World. *Fla Ent.* 54: 193-200.

VALESOVA-ZDARKOVA, E. 1966. Synanthrope Spinnen in der Tschechoslowakei. *Senckenberg. biol.* 47: 73-75.

WALDRON, W. G. & F. E. RUSSELL 1967. *Loxosceles reclusa* in southern California. *Toxicon* 5: 57.

WALDRON, W.G. 1969. *Loxosceles laeta* (Nicolet), an introduced species in Los Angeles County. *Bull. ent. Soc. Am.* 15: 377-379.

WIEHLE, H. 1953. Spinnentiere oder Arachnoidea (Araneae). IX. Orthognatha, Cribellatae, Haplogynae, Entelegynae (partim). In: „Die Tierwelt Deutschlands". *G. Fischer, Jena.* 42: viii+1-150.

WIEHLE, H. 1960. Der Embolus des männlichen Spinnentasters. *Verh. dt. Zool. Ges.*: 457-480.

WIEHLE, H. 1967*a*. *Meta*- eine semientelegyne Gattung der Araneae. *Senckenberg. biol.* 48 (3): 183-196.

WIEHLE, H. 1967*b*. Steckengebliebene Emboli in den Vulven von Spinnen. *Senckenberg. biol.* 48 (3): 197-202.

YAGINUMA, T. 1969. Spiders from the islands of Tsushima. *Mem. nat. Sci. Mus. Tokyo* 2: 79-92.

YAGINUMA, T. 1970. The spider fauna of Japan (revised in 1970). *Bull. nat. Sci. Mus. Tokyo* 13 (4): 639-701.

YAGINUMA, T. 1971. Spiders of Japan in colour. *Hoikusha, Osaka.* vi+1-197.

Anschrift des Verfassers:

Istituto di Zoologia
Viale dell'Università 32
I-00100 Roma
Italia